Vom Marscheiden/ kurtzer vnd gründlicher vnterricht.

Durch

Erasmum Reinhol-dum/ *Doctorem.*

Mit Kay. May. Befreyhung auff XXX. Jhar.

M. D. LXXIIII.

Dem Durchleuchtigsten/ Hochgebornen Fürsten vñ Herrn/

Herrn Augusto/ Hertzogen zu Sachssen/ des heiligen Römischen Reichs Ertzmarschaln / vnd Churfürsten/ Landgraffen in Düringen / Marggraffen zu Meissen/vnd Burggraffen zu Magdeburg/etc. Meinem genedigsten Herrn.

DVrchlauchtigster/ Hochgeborner Churfürst/ Gnedigster Herr/ Nach dem ich aus teglicher erfahrung eine gute lang zeit dohero / so viel erkundigt/ Das etzliche gantz nötige vnd nützliche künste / so aus dem vnwandelbaren vnter allen andern den warhafftigsten Künsten/ der Geometria vñ Arithmetick herfliessen/ Von dem mehrertheil eintzweder gantz vnbillich/ vnd vngründlich geführet werden/ vnd offtermals gar ein weites der warheit fehlen/ Nicht von deswegen / das die Demonstrationes Gæometriæ, daraus sie fliessen/vngegründet vnd vngewiß sein solten / Sondern von vngeschickligkeit vnd nachlessigkeit/ derer die damit vmgehen/ Oder aber ob sie gleich dieselben warhafftig verstanden haben/ Doch dermassen heimlich verborgen halten/ vnd andern mißgünnen/gleichsam weren sölche Künste/jhnen alleine zu wissen von Gott verliehen/ Vnd müste meñiglich einem man alleine (ohne dargethanen grund/) glauben vnd beyfall geben. Vnter die erste Sort/gehört das Feldmessen/welches sich jhr treff-

lich viel vnterstehen / aber gantz wenig funden werden / so da warhafftig darauff reden kondten / das sie einer jeden Figur der Ecker / Gehültze / Weinwachs / etc. was es sey / nicht allein recht messen / vnd seine grösse / denen / so es zu wissen begeren / suchen vnd vermelden / Sondern auch in gewisse determinirete gleiche oder vngleiche theil abtheilen köndten / sonderlich da die stücke groß / als in grossen Gehültzen / so in die 10. 20. 50. oder mehr tausent Acker sich erstrecken / zu mahl da man die Diagonales lineas von noth wegen haben muß / vnd ohne dieselben etwas warhafftiges zu messen gar vnmüglich ist.

Vnter die ander Sort / gehöret die lehr vom Marscheiden / In dieser findet man jhr wol mehr / denn in der vorigen / so da gar genahe zum zweck schiessen / vnd jhnen jhr abmessen bißweilen fein zutrifft / Aber das hat andern neben mir niemals gefallen / Das der mehrertheil / jha fast alle Marscheider jhrer Kunst so neidisch vnd mißgünstig seind / das sie niemandes wöllen lassen zusehen / so es doch die gewercken mehr / als sie selbest betrifft / vnd jhr fehlen den gewercken in die Beutel greiffet. Sonderlich aber / dieweil jhr gar wenig seind / so jhres Marscheidens einen gewissen beweiß haben / vnd warhafftig allezeit darauff reden dürffen / das jhr Marscheiden gewiß sey / ehe die gewercken den vnkosten darauff wenden.

Dieweil denn / Gnedigster Churfürst vnd Herr / vor vielen Jaren / dem Durchleuchtigen / Hochgebornen Fürsten vnd Herrn / Herrn Albrechten dem Eltern / Margraffen zu Brandenburg / Hertzogen in Preussen / etc. Hochlöblicher gedechtnis / von meinem Vater seligen / neben andern seinen Operibus / die lehr von dem Feldmessen zuzuschreiben zugesagt / Vnd von jhme / wegen seines vnzeitigen abgangs / nur blößlichen angefangen / Numehr aber mit verleihung Göttlicher gnaden / von mir vollent verfertiget / vnd dem allgemeinen Vaterlandt zu nutz in druck gegeben.

Als habe ich für nothwendig/vnd gar bequem angesehen/ nach volendung des messens vber der Erden/ so im Feldmessen geschicht/auch allen Bergleuten zu nutz/ das messen vnter der Erden/ so im Marckscheiden geschicht/an tag zugeben/Damit forthin nicht ein 100. oder 200. gewercken/ einem allein/ ohne gnungsame beweiß/ müsten glauben geben / Sondern da jho von einem Marckscheider etwan in zügen gefehlet würde/(wie wir dañ alle Menschen seind/) das auch die gewercken für sich selbest köndten die warheit erfaren/Habe auch hierzu einer sondern art eines Bergk Compastes meldung gethan/welche meines wissens hiebeuorn / bey Bergkleuten nicht gebreuchlichen gewest/ daraus man durch hülffe der Numerorñ /auch in einer Stuben die örtung/ durch anzeigung der züge in die gruben erfahren vnd derselben gantz gewiß sein kan/Auch also gewiß/da man den Quadranten auffs genehest austheilet/das es auff ein 100. lachter nicht vmb ein halben schuch fehlet/Welches denn/ meines verhoffens/ den Bergkleuten/ wegen seiner gewißheit/ nicht wenig annehmlich/nützlich vnd fürderlich sein wird.

Das aber vnter E. Churf. G. schutz vnd namen/ich dieses Tractetlein habe publiciren wöllen / haben mich fürnemlich folgende zwo vrsachen darzu bewogen. Erstlich/dieweil meines wissens/von dem Marckscheidẽ/nichts in den druck ausgangen/Vnd dieses (welches denn wie vorgemeldet/ aus vnwidersprechlichen fundamenten der Geometriæ genommen/) also das erste ist/ das solches billich einem solchen Herrn zugeschrieben würde/ dessen Land Gott der Almechtige / vor allen andern Fürsten vnd Herrn Deutsches Landes/ Jha nicht allein Deutschlandes / sondern auch Spanien/ Franckreichs/ Welsch vnd Engellandes/mit allerley Metallen/ nicht allein reichlich/ sondern auch also vberflüssig an vnzehlichen örtern gesegnet hat/ das es an vielen örthen vnglaublich ist/so man allein meldung thut/der gewaltigen/vnd fast vnzehlichen Summen:

men der Silber / so auff der einigen Bergkstadt Schneberg/ nur in den ersten 50. Jharen gemacht sein/Das also an denen orthen/do so vberflüssig reiche Metall vorhanden/ auch diese lehre zum offtern / vnd fast teglich muß gepracticiret werden/ billich dieses Büchlein seinen schutz vnd zuflucht suchete.

Zum andern/Dieweil E. Churf. G. für andern allen/ Chur vnd Fürsten/höchlichen gerühmet werden / Von wegen dessen/das sie eine sondere lieb/vnd neigung zu den Künsten tragen/ vnd dieselben so viel an E. Churf. G. aller gnedigst fortpflantzen vnd fördern helffen/ Vnd aber diese lehre/nicht eine vergebene Kunst / so niemand nicht nütze/oder vngewiß/ vnd aus zweiuelhafftigem grunde hergehet. Als habe ich es dafür gehalten / vñ bin der vnterthenigsten tröstlichen hoffnung/Ob wol dieses werckle an jm selbst klein/ vnd E. Churf. G. wegen jrer hoheit/viel herlicher werck zuzuschreiben erforderte/sie werden doch gleichwol auch diß geringe wercklein / seines waren grundts/vnd grossen vielfeltigen/vnumbgenglichen nutzes/geniessen lassen/vnd in jrer Churf.G.schutz gnediglichen auffnemen / Wie ich dann hiermit zum vnterthenigsten wil gebeten haben.

Gott der Almechtige/gebe E.Churf. G. Landen/ferner seinen reichen Segen / vnd thue seine milde Väterliche handt auff/Damit diese lehre teglichen geübet werden/derselben gnaden/vnd aller derer so in derselben Landen/ Gottes segen aus dem Bergkwerck hoffen / zu mercklichen nutz vnd gedeien gereichen möge/Amen. Datum Salueldt/ den 1. Martij Anno Domini 1574.

E. Churf. G.

vnterthenigster

Erasmus Reinholdt/

Doctor doselbsten.

An den Leser.

VNter andern vielen Edlen Künsten / so aus der Geometri herfliessen / ist die Kunst des Marscheidens nicht die geringste / weil durch dieselbe die Bergwerck / den mehrentheil / gar wenig ausgenommen / gefürdert werden / Jha wenig gebew sind / so dieser Kunst entrhaten köndten / sondern ohne sie / würden sie müssen ligen bleiben / Jhren nahmen hat sie anfenglich vom Marckscheiden genõmen / dieweil jrrige Marcken benachtbarter Zechen durch sie verglichen vnd entschieden seind / Nachmals aber hat sie sich vnterfangen / jhre gewercken zu vnterrichten / wie tieff man ein jedes Gebirge abstollen möge / Vnd wie weit solche stollen getrieben werden müsten / damit die gewercken jhre rechnũg machẽ könten / was auff die stollen gehen / vnd was sie dagegen von den anbrüchen der Ertzen zugewarten haben möchten / Damit nicht die vnkosten der stollen / vergebens auff geringe anbrüch oder arme Ertz / möchten gewand werden / Wie denn die gewercken aus diesen auch den nutz dauon haben / da sie die stollen teuff abgesuncken / das sie dem stollen entgegen lengen / Vnd also deste eher zu durchschlegen vnd gebewen kossen können / die Ertz auch / so sonst der stollen / vermüg seiner gerechtigkeit / in jhren Feld wegzuhawen / macht

hette

hette / zu jrem eigen nutz vnd besten / selbst gewinnen mögen / Vber dieses ist das nicht der geringste nutz dieser Edlen Kunst / Nach deme man offtmals mit den stollen ein gespreng machen mus / vnd ein stollen mehr denn ein orth / jetzt hieher / balt dorthin treibet / das gleichwol die gewercken / beide der stollen vñ Zechen / eigentlich wissen können / wie weit sie noch von einander / vnd wie bald auff durchschlege zu hoffen sey / welche denn wetters vnd Wassers halben / zum höchsten von nöten seind / Das also solche Edle Kunst / von wegen jhrer gewißheit / vnd vnwiderleglichen grundes vnd grossen nutzes / des kein Bergwerck entrathen kan / billich allen ehrliebenden vnd trewen Bergleuten sol lieb vnd werd sein. Warumb aber ich mich von solchem zuschreiben vnterstanden / möchtestu dich villeicht verwundern / Die weil selten eine Bergstad ist / man findet zum wenigsten einen wo nicht jhr mehr / die sich des Marscheidens vnterwinden / Du solt aber wissen / das mich fürnehmlich das darzu bewogen hat / Erstlich / das bisher solche kunst fast heimlich vnd verborgen gehalten worden / Also / das fast niemand / so auch das geringste dauon verstehen möchte / hat dörffen zusehen / vnd also geschehen / das offt ein 200. oder mehr gewercken / einem allein haben glauben müssen / vnd sich denselben entscheiden lassen / welches doch billich nicht sein solte / Dann solche Kunst jhe nicht so solte heimlich gehalten werden / dieweil es die gewercken semptlich angehet / Vnd einem Menschen bisweilen zufehlen müglich ist / sonderlich dieweil bis daher / der beweis vnd Proba / das die züge seind recht gewest / wenigen bewust / sondern den mehrentheil / mit der gewercken geld hat müssen

erfahren

erfahren werden / welches ich denn keinen verstendigen Marscheidern hiermit zu einiger verkleinerung schreibe/denn wenn ein jeder das trewlich verrichtet/ was er mit fleis von einem trewen Lehrmeister eingenommen/ sol er billich seinem ampt / für seine person genugsam gethan geachtet werden. Das aber hinfurt die Gewercken/ auch mit geringen kosten / vnter jnen selbest oder durch andere/ so Rechnen können/ als bald die streichen vñ lengen der strecken vñ thanlenen der gesenck abgezogen/auch jhre Proba mögen neben dem gemeinen Marscheiden haben/ Hab ich für nütz vnd nötig geachtet / auch hieuon etwas zu publiciren/ vñ an tag zugeben/ Vñ kan einer aus diesem Tracktetlein durch die Numeros/die örtung vnd streichen desselben gegeneinander so bald finden/ als bald es einem Marscheider zuzulegen müglich ist / Vnd hat darnach den vorteil/das er als balde seine Probatiõ es findet/vnd gewis vnd gründlich/nach ausweisung derselben/auff seine Marscheidung reden vñ fussen darff/ ehe ein einiger Pfennig darauff verbawet wird. Aber das ist sonderlich zumercken / wil man es gar genahe vnd gewis wissen/ so mus man auch die streich vnd thanlenẽ/auffs aller scherffst abmessen/vñ im rechnen vleis vorwenden/ Denn gleich wie in der gruben ein vnrecht abstechen dem gantzem zug nachtheilig/ vnd falsch zumachen eben sat ist/ Also auch / so man im Rechnen in einer zal / so ein wenig wichtig fehlet/zurüttet es das gantze werck / Doch leidet die Proba kein falsch noch vnrecht/sondern weist dir es/ob dirs schon nicht gefallen wird/das du gefehlet hast.

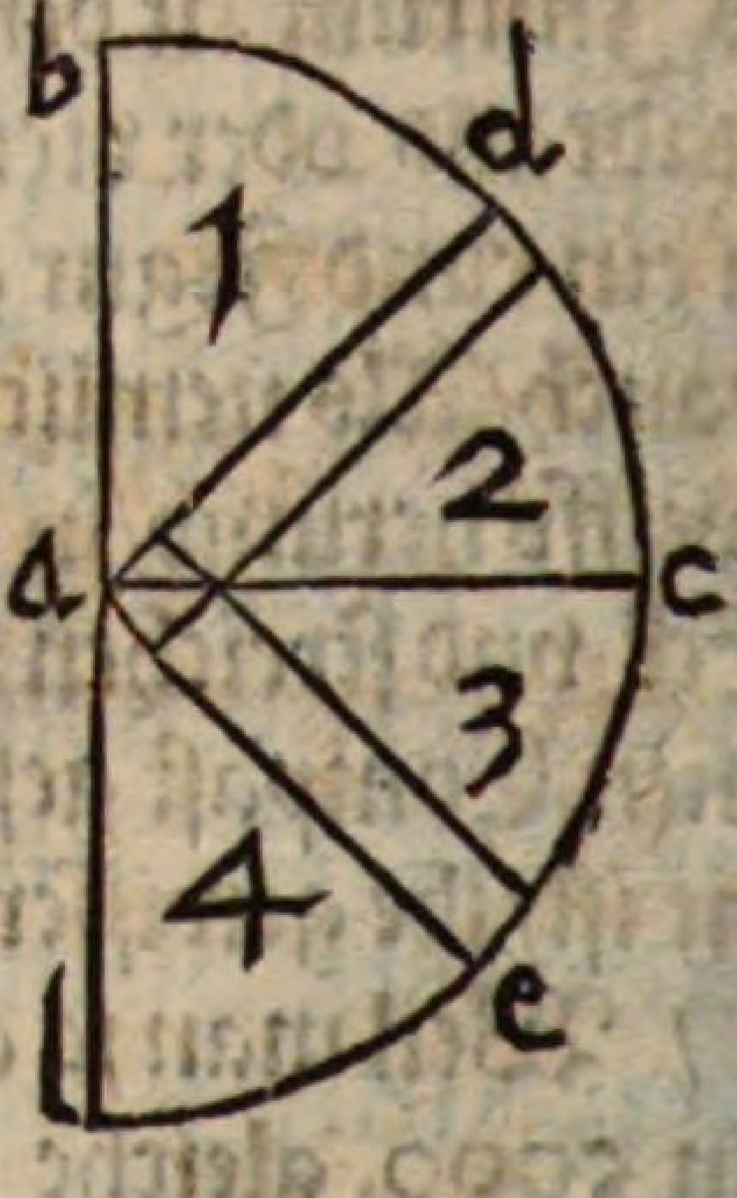
Unterricht von dem Compaſt oder Quadranten.

DJeweil in dieſem volgenden/ vnd auch vorgehenden Büchlein/viel vnd offt des Compaſts vnnd Quadranten gedacht wird/ Als wil hoch von nöten ſein / zuerkleren/wie daſſelbe Inſtrument eigentlich möge zugericht werdē /Damit es den nutz geben möge/darzu man es brauchet: Vnd ſolſt erſtlich wiſſen/aus was vrſachen ich den Magneten oder zünglin in den Quadranten/ (welchs Inſtrument denn darumb ein Quadrant heiſt/das es der Quadrans oder vierde theil eines Circkels ſey/) vnd nicht lieber in ein rund Figur geſetzt habe/wie ſonſt bey meñiglichen im gebrauch/Als nemlich/ das ich durch austheilung des Circkelſchweiffs herumb/in gröſſere theil/gewiſſer vñ eigenlich die ware Eck vnd ſtreichen der geng nehmen köndte /denn ſonſt in den kleinen Compaſt geſchehen kan/ Denn jhe gröſſer ein Inſtrument iſt/ jhe gewiſſer alle obſeruationes dardurch geſchehen können / Weil man ja allezeit eygentlicher vnd gewiſſer einen thaler in 5000. gleiche theil theilen kan / Als das ich einen Pfennig ſolte warhafftig in 5000. gleiche theil abtheilen können/ Alſo kan ich jhe eine Elle beſſer vnd gewiſſer in hundert theil abtheilen/ denn das ich einen fingerbreit in ſo viel theil abtheilen ſolte/ Derwegen treffen jede zeit alle meſſung mehr vnd eigentlicher zu/wenn der Compaſt in viel/ denn wenn er in wenig theil ausgetheilet wird. Zum andern/ dieweil einem Bergman offtmals ein Quadrant hoch von nöthen iſt/in hohen ſtick lichen gebirgen/ wie denn die Welſchen felſichten/ vnd rauchen

gebirge

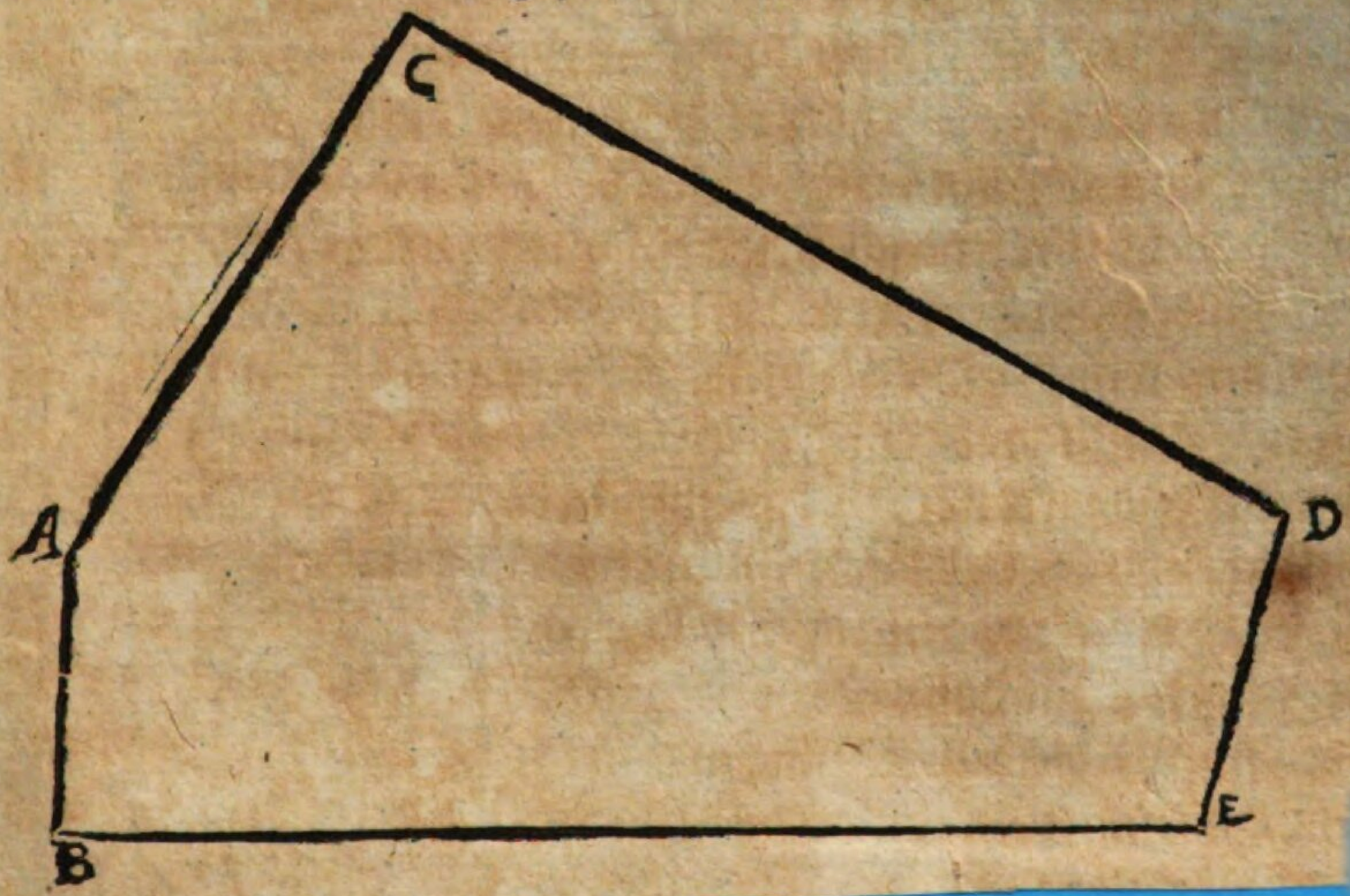
gebirge seind. Als habe ich dem Bergman damit dienen wöllen/das er beiden nutz aus einem Instrument haben köndte/deñ so ers flechling niderleget/gibt es jhme den nutz/den er aus einem Compast haben kan/wie gemelt sol werden/ Hebet er es aber entpor/das die gewicht hangen/ So hat er alle die nütz eines Quadranten dieser gattung.

Es sol aber also zubereitet werden/ Du must anfenglich ein gar dürre bret/anderthalb spannen breidt/zum wenigsten vor fünff oder sechs Jharen geschnitten/ (vnter welchen allen Nußbeumen/das beste ist/) dir lassen fein gladt höffelen/das es noch zweyer finger dicke bleibe/ darauff reiß an einer seiten einen halben Circkel/mit einem dunckeln riß/ vngefehrlich einer spannen weit/ Theil denselben in vier gleiche theil/zeuch drey gerade Linien/aus dem Centro/ durch den anfang des andern/ dritten vnd vierden theils/welche sein ad. ac. vnd ae. vnd laß dir einen Tischer/das erste vnd vierde theil herab schneiden/das daß ander vnd dritte beysammen bleiben. Denn zeuch neben der Linien ad. eine andere Linien ein vnd ein/vmb einen fingerbreit hereinwarts/gleichsfalß auch eine neben der Linien ae. auch eines fingerbreidt ein vnd ein/herein warts/ vnd



so du es recht gemacht hast/ sollen sie sich gleich auff der Linien ac. nicht weit von dem a. durchschneiden/denn las das/so zwischen den zweien Linien ad. vnd der so neben jhr gezogen zurschneiden/das noch ein drey oder vier orth von dem Quadranten gleich heraus gehen/In diese mache löchlein/damit du dardurch sehen könnest/Wie du sihest/das in dem gedruckten Quadranten geschehen ist/Vnd ob du wilst / kanstu ein Messing Röhrlein dardurch ziehen/damit du mit dem gesicht desto weniger

Diese Figur sol an stadt der falschen Figur Mm. j. b. gesatzt werden.



niger fehlest/ Als denn setze auff denselben punct / da sie sich durchschneiden/einen grossen stetten Circkel mit dem einen fuß/ der gar scharff zugespitzt / den andern fuß strecke gegen dem c. herrüber als weit du kanst / Vnd zeuch einen Circkelriß/von der einen jetztgezogenen Linien/biß zu der andern/vnd laß dir es einen Tischer fein geheb demselben Circkelriß nach / abschneiden/Darnach theil das spacium von dem Centro gegen dem c. als weit der Circkelriß gereicht/in zwey gleiche theil/in der mitte/ setz einen Circkelfuß vnd streck den andern aus in der grösse des Magneten oder zungles so du hast/(welcher do er acht oder zehen querfinger lang ist/ist er desto gewisser/ Vnd zeuch einen rechten runden Circkel / der von der Linien a c. in zwey gleiche theil zutheilt werde. Nachmals zurtheile jede helffte noch einmal in zwey gleiche theil/ zeichne sie / vnd zeuch von einem zeichen zu dem andern / das also der Circkel von dieser Linien vnter der Linien a c. in vier gleiche theil getheilet werde. Dieser Circkel muß nachmals ausgeworffen werden / nach der höhe deines Magnets / oben mit einem absetzle/ damit du ein glaß/ vnd darnach ein dretlein oben darauff machen könnest / damit der Magnet nicht heraus falle/Ehe du es aber auswirfffst/solstu oben auff die ort da der Circkel von den Linien zutheilet wird/ ein Circkelfuß ansetzen / vnd von aussen des Circkels biß wider zum eussern theil einen Circkelriß thun/wie du in dem gedruckten Exemplar sihest / das du also 4. fast wie halbe Circkel auff dem Circkel bekömmest/In welche du schreiben solst/ in den ersten / so dem a. zum nechsten o. 90. vnd oben druber 1. In den andern gegen der lincken handt warts 90. vnd 180. oben drüber aber 2. In das dritte/in der ordnung gegen der lincken hand 180. vnd 270. oben drüber 3. In das letzte 270. vnd 360. oben drüber 4.

Diese zalen bedeuten dir/wenn das zungle weiset auff den strich/da 1. darüber stehet/ das du die zifferen oder zalen nehmen

 must/

must/in dem eussern Circkel des Quadranten / der da anhebet von 0. vnd gehet biß auff 90. Also do das zunglein stünde auff dem strich darüber 2. stehet / mustu die zalen nehmen in dem 2. Circkelriß von aussenwarts zuzelen / darin die ziffren von 90. anfahen vnd gehen biß auff 180. Also hastu dich gleichfals den andern nach zurichten.

Darnach setze den grossen Circkel wider mit dem einen Circkelfuß in das obgedachte Centrum / vnd zeuch einen Circkelriß eines messerrücken weit von dem ort c. das er die zwo Linien berüre / so das Centrum auff der Linien ac. mit jhren durchschneiden gemacht haben / Denn mache den Circkel enger vmb den vierden theil eines fingerbreits / zeuch aber einen Circkelriß/ wie jetzt gemeldet/ von einer Linien zu der andern/ dasselbige spacium nenne die minuten/ Darnach mache den Circkel aber vmb so viel enger / zeuch wider einen solchen Circkelriß/nenne jhn die gradus/vnd zeuch jhr nochmals vier gleicher gestalt. Diese letzten viere zeichne 1. 2. 3. 4. von dem Circkel der die gradus bedeutet anzufahen/Darnach theile den eussersten Circkelriß in drey gleiche theil/ Darnach jedes theil wider in drey gleiche theil / vnd derselben eins wider in 2. gleiche theil/ Als denn lege ein gleich richtscheidt/oder Linial auff das Centrum / vnd auff jeden der jetzt abgetheilten puncten / vnd zeuch gleiche gerade Linien/durch alle die 6. Circkel/vom innersten anzufahen/biß zu dem eussersten/so wirstu jeden Circkel vnter den sechssen in 18. gleiche theil getheilet haben / Denn theile widerumb ein jedes solches theil in dem Circkel der die gradus bedeutet / in fünff gleiche theil/ Lege abermals auff diese theilung/vnd das Centrum/ein Linial/ vnd zeuch durch die zween eussersten Circkeltrumber kleine Linien/so wirstu jeden der zweien eussersten Circkel in 90. theil zurtheilet haben / Letzlich theil ein jedes solchs neuntzigste theil des eussersten Circkels / widerumb in 6. theil/zeuch abermals/wie zuuorn/durch hülff des Li-

nials

nials vnd des Centri/kleine Linien / nur in dem Circkel der minuten/ als viel als der theilung seind / so wirstu den gantzen Quadranten in 540. theil abgetheilet haben.

Zum beschluß/lege den Quadranten gleich für dich/das er mit der spitzen gegen deiner brust komme / Vnd hebe an in dem Circkel 1. bey der rechten handt/vnd schreibe zu dem ersten strich 0. zu dem andern 5. zu dem dritten 10. darnach 15. denn 20. vnd also fort biß auff 90. so werden alle strich desselben Circkels beschrieben sein / denn nim den Circkel 2. für dich/ hebe an von 90. denn 95. denn 100. vnd also jemmerdar fort biß auff 180. so wird derselbe auch vol sein/ Vnd hebe in dem dritten an von 180. biß auff 270. in den vierden von 270. biß auff 360. wird also 0. 90. 180. 270. die ersten vnd 90. 180. 270. vnd 360. die letzten zalen sein/die da jedes orthes geschrieben werden / Wenn du mit diesen fertig bist / bore durch das Centrum ein loch/mit einem holbörer/eines federkiels groß/ Nachmals solstu dir einen zeiger darauff volgender gestalt zurichten lassen/ Laß dir ein Nußbaumen oder Steinbüchen bredlein höffeln/ 2½. finger breid/eins halben fingers dicke/ vnd vmb fünff finger breidt lenger als der Quadrant breidt ist/Auff dasselbige zeuch mitten vber die breite seiten eine gerade Linien / miß mit einem Circkel die halbe breite/ (wie dann die gantze breite durch die jetzt gezogene Linien /in zwey gleiche theil getheilet ist)setze den Circkel an einem orth desselben bredleins dergestalt/ das er mit beiden füssen auff der Linien offenstehe/ vnd doch mit dem einen gar nerlich / Denn zeuch einen Circkelriß herumb/wie du sihest das geschehen ist in dem zeiger/ schneidt es an dem orth rund herumb ab/vnd bore mitten hindurch ein loch eines federkils gros/gleich in dem Centro/ mit dem börer/damit du das obgemelte löchlein in dem Centro des Quadranten geboret hast / denn schneide an dem andern orth zwey stücklein abe/jhe anderthalb fingerbreidt/das vbrige orth

 an dem

an dem bredtlein spitze scharff zu/von auswendig gegen der inwendigen mittellinien/vnd nim die helffte desselben bredtleins ein vnd ein/nach ausweisung der mitellinien gar glad hinweg biß zu dem Circkel / so du vor an dem andern heubt gezogen hast/Mache darnach durch die zwey stücklein/so du abgeschnitten/ lange löchlein / Vnd oben gleich vber dem löchlein / vnd auff der einen seiten zeuch gleiche rißle/wie du sihest das im A. vnd B. geschehen ist / laß sie gleich winckelrecht auff den zeiger ein wenig einschneiden vnd auffleimen / das gleich die löchle vber die mittel linien kommen/deñ mache in das/so zu dem Circkel auffgesatzt / auff das mittel der jetzt geschehen zweier rißlein/dünne seidene fedemle ein/in der leng/das sie vber das an der auffsetzlein eine querhandt fürgehen/An diese fedemle/solstu bleyene gewichtle knüpffen/doch dergestalt / das daß so von oben des A. herab henget 3. mal so schwer sey / als das ander ist/so auff der seiten henget.

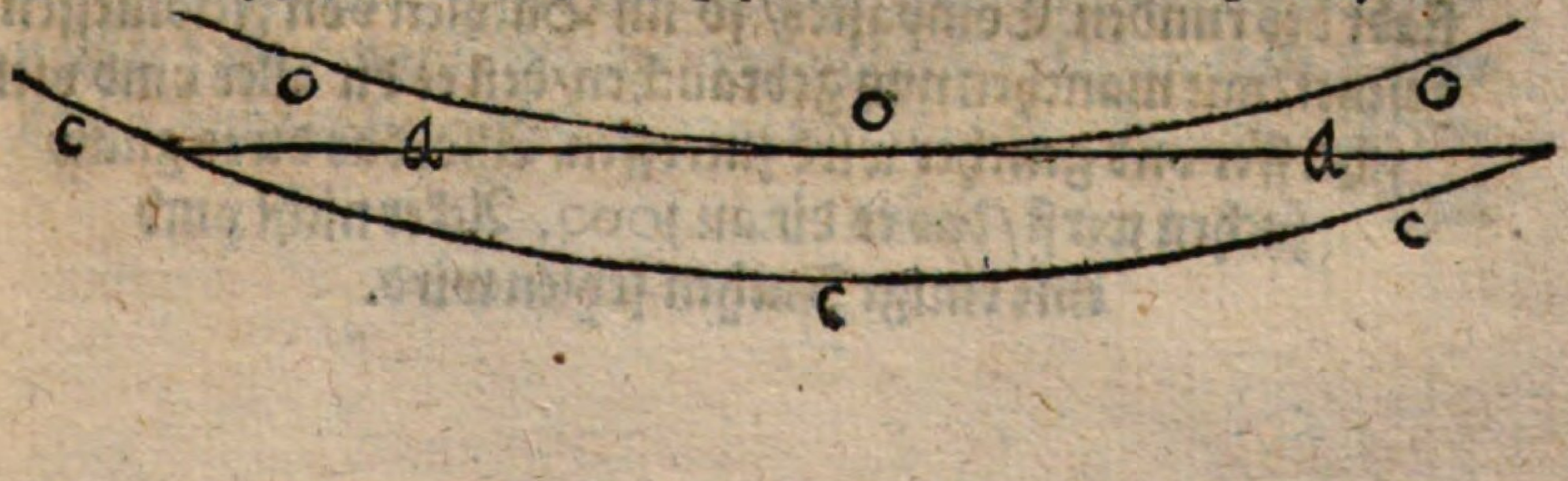
Letzlich laß dir machen ein Messinges zepfflein/ mit einer breiten koppen/vnd vnten einem langen löchlein/wie du hirneben siehest/das gleich von der koppen / biß auff das löchlein die lenge habe / als dick der Quadrant vnd zeiger semptlich sein. Seine dicke aber sol sein / das es durch die beide löchle / so durch die Centra geboret / leichtlich gehen möge/vnd doch nicht schlottere/ Diß stecke durch den zeiger vnd Quadranten / stecke vnten ein Messings zwiefachs blechlein für / das du auff beide seiten biegen mögest/ damit es stete/vñ fest bleiben möge.

Zum beschluß/so schlahe in den mittelsten Circkel/ ein spitziges Messinges dretlein/das so hoch vber der ebenen stehe/das daß zünglein des Magneten genungsam raum habe / darauff frey vmbher zugehen/Denn lege das züngle darauff / oben darauff ein rein glaß/wie denn hierzu das Burgundische / als das zum reinisten/

reinisten/das beste ist/ oben darüber mache ein fein reines dret-lein/so das glaß behalte/damit es nicht heraus falle/so ist er aller ding fertig/so viel jhn selbest antrifft.

Vom gebrauch.

So du durch dieses Instrumēt wilst das streichē eines ganges/ oder sonsten eines orthes abmessen/ tritt erstlich auff denselbigen gang/oder was es ist / lege diß Instrument für dich/ das es mit der spitzen gegen dir liege/ stell gleich auff demselben streichen/ein ander zeichen / darzu dann in der gruben/ein gruben liecht zum besten ist/Denn rücke den Quadranten / biß das daß züngle an dem Magneten gleich auff der vier streichen einer stehe / so in dem mitlern Circkel seind/vñ so er gleich auff einem stehet/ merck die zahl desselben/ denn auff dem Circkel derselbigen zahl/ mustu die grad in dem vmbkreiß nehmen / So rück den zeiger vornen zu der rechten oder lincken/biß du durch beide löchlein/ die in dem A. vnd B. seind/das obgesatzte zeichen ansichtig wirst/ Als dann sihe auff was für eine zahl er weise/ Diese zeichne nicht allein mit den gantzen gradibus/sondern auch mit den sechs theilen/ (oder so du hast jeden grad in 12. theil getheilet/ mit den zwölff theilen) auffs fleissigst aus dem Circkel / auff dessen zahl der Magnet weiset/so hastu das ware streichen/ das du gesucht hast/ Also handelstu auch mit allen andern/Vnd solst hie sonderlich mercken/woferne du allein derselben strecken jhr streichen vnd lenge begerest zuwissen / vnd dasselbe streichen nicht hernachmals den gang zueignen wilst/ So leid nichts daran/ob dir eine weil die schnur dz liegende /die andere weil das hangende berüre wie du aus beygesatzter Figur sehest/ darin bb. das liegende/ cc.



das hangende des gangs aa. aber die schnur ist / welche das liegende vnd hangendes ganges berüret / Allein sihe das die schnur in einen streichen hinweg gezogen sey/ vnd das sie nicht mitten gleich wie einen bogen gewinne.

Do du aber hernachmals von dem streichen des ganges im folgenden Felde diesem streichen nach schliessen wollest/ Würde es dir weit fehlen/ sondern must/wofern du desselben in willens bist / allemals in der mitte des ganges / oder aber gerurt am hangenden oder liegenden / das streichen abziehen/ Doch ist es im mittel zum besten zu nehmen / dieweil die genge baldt schmal/bald mechtig werden/vñ demselben nach leichtlich vmb ein bar grad/kan auff oder abtragen.

Vnd eben diß solstu auch im abmessen der thenlene mercken/das nichts daran liege / ob die schnur jetzt das hangende/ bald das liegende berüre/do sie nur starck ausgestrackt/woferne du nur der thenlene/desselben schachtes erfahren wilst. Do du aber von dem stollen des ganges in die tieffe ein vormutung nehmen woltest/mustu allemal das fallen des vntersten gesencks ein vnd ein in der mitte nehmen/ So kanstu derselben vermuttung desto gewisser sein.

Do du aber eine höhe damit abmessen wilst/halt jhn vber sich/das die spitz/daran der zeiger hangt/von dir gegen der höhe/ so du messen wilt gewandt sey /Vnd du durch die löchle des Quadranten (vnd nicht des zeigers) sehen könnest / das jenige/ dessen höhe du zu wissen begerest/ Als denn sihe eigentlich auff/ was für eine zahl der zeiger henge / vnd welche gleich erst vnter dem zeiger herfür kreucht / gleich vnter der seiten / die do forne zugespitzt ist/vnd nicht vnter der andern / Diese zahl gibt dir die ware höhe/aus folgender lehre des tractetleins.

Vnd kanst dieses Compastes in dem Quadranten/an stadt des runden Compastes/ so im Büchlen von Feldmessen gesetzet/mit manchen nutz gebrauchen/deñ es dir alles vmb viel scherffer vnd geneher wird zutreffen/Also/das du es gnaw suchen wirst/das es dir an 1000. Acker nicht vmb eine einige Ruthen fehlen wird.

Das erste Theil / wie eigentlich zuerkennen sey / wie tieff ein Stollen jedes orths einbringen könne / vnd wie weit er müsse getrieben werden.

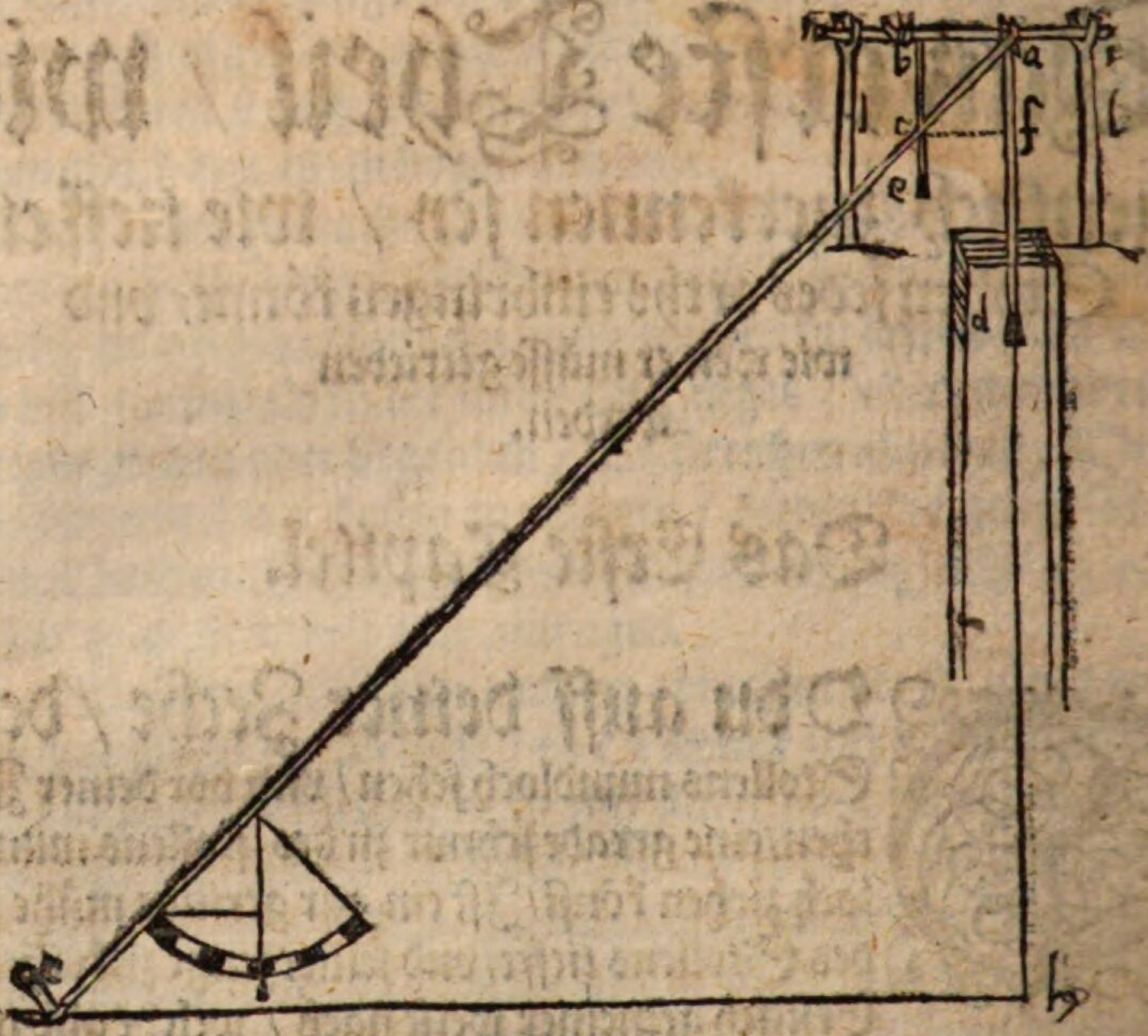
Das Erste Capitel.

DO du auff deiner Zeche / des Stollens mundloch sehen / vnd vor deiner Zechen / eine gerade schnur zu des stollens mundloch ziehen könst / Jst ein gar geringe mühe zu des Stollens tieffe / vnd seiner lenge zukom̃en. Erstlich gemeiner weise nach / welche also ist / Sihe was fur ein streichen der Stollen gegen deiner Zeche habe / Demselben streichen nach / stecke zwo starcke stangen / die oben zwießlet / eine diesseits / die ander jhenseits des schachts / Jn diese zwiesel / lege eine lange starcke stange / also / das dieselbige gleich vber deinem schacht zuliegen könne / Denn heffte an die querstange / eine starcke schnur a. c. vnd zeuch sie gleich durch dz gehenge des Gebirges biß zum mundloch des Stollens / da befestige sie auffs sterckste angezogen / in die Erde bey dem c.

Zum andern gleich oben an dem orth / da die schnur a. c. angehefftet ist / heffte an ein andere a. d. mit einem bleygewicht / die da gleich in den schacht hinnein hange.

Zum dritten / heffte an eine schnur b. e. so auch ein bleygewichte habe / vngefehrlich ein vier oder fünff schue weit / von dem a. vnd laß sie auch frey hangen das sie die schnur a. c. berü-

c re in



re in dem o. Darnach miß mit dem werckschuch des im Büchle vom Feldmessen / im vierden theil gedacht ist/eine jede lenge des Triangels/als nemlich a.b.so der seiten f.o.gleich ist: b.o. so der seiten a.f. gleich ist: Vnd a. o. ein jede auffs aller genehest/damit du auch solche desto genaher messen könnest/Ist das beste/ dz du bemelten werckschuch/nicht allein in 48. sondern in 192. oder in 384. theil abtheilest. Nachmals sage allezeit/die lenge a.o. gibt die lenge a.c. was gibt die lenge b.o. oder a. f. so kömpt wie tieff der Stollen einbringet/Oder aber sage/die lenge a o. gibt die lenge a c. was gibt a b. oder f o. so kompt wie weit der stollen zutreyben/das er diß orhts jtzt gefundene seygere teuff einbringe/Setze zu einem Exempel a c. sey 275. lachter/ a o. 5. schue b o. oder a f. sey 3. schue / vnd a b. oder f o. sey 4. schue/machs nach jtzt gesatzter lere/ so kompt das die linien

a h. oder

a h. oder die teuffe/ so der Stollen seyger/ einbringet sey 165. lachter / die linien aber h c. oder die lenge / so der Stollen muß getrieben werden/ist 220. lachter/ Jedoch ist dieses hierbey zu bedencken / do du dieser ahrt gebrauchen wolst / das du allezeit die höhe der fürckeln von der seygere abziehest.

Zum andern/Das du in allen einbringen der seygere/ihe auff 100. lachter/eine oder ¾ lachter von wegen der wasserseygen abziehest/damit du eigentlich wissen mögest/ die warhafftige seygere/so der Stollen einbringen wird/ Es wehre denn sache/das der Stollen gar todt gehawen werden solte.

Das Ander Capittel.

JEtzt gemelter weg vnd art / ist an jhm selbest richtig vnd warhafftig/Aber doch dieweil gar leichtlich etwas kan verrückt werden/ Ists besser das man noch einen andern weg für der hand habe/der gleichsam des ersten Proba sein kan/vnd ist wie volget: An die schnur / so von dem schacht zu des Stollen mundloch gezogen ist / halte den Quadranten/(wie du aus beygesatztem Figürlein sehen kanst) mit der seiten da die zahlen anfahen zusteigen/ Vnd habe eigentlich achtung darauff/ auff welchen grad der faden mit dem gewicht hange/diese zahl schreib sonderlich auff mit dem zeichen L. darnach nim sie von 90. den rest schreib auch sonderlich / mit dem zeichen T. Als dann suche beide zahlen in der Taffel/so im dritten theil vom Feldmessen/ im 19. Capittel gesatzt ist/ Vnd nim neben jedem / jhre gebürende zahl / Denn sage allemal 10000. gibt die leng der schnur a.b. was gibt die zahl / so mit der zahl L. funden ist. Diß Product zeiget dir allemal / wie weit der Stollen muß getrieben werden / Nemlich die Linien h.c. Als in dem vorigen Exempel / so du den Quadranten an die schnur gehalten / vnd hettest funden/das der faden auff die

 zieffern

ziffern 53. vnd noch ein sechstheil darüber berürdt hette/ Diese $53\frac{1}{6}$ zeichne mit dem zeichen L. vnd nim diese $53\frac{1}{6}$ von 90. so rest $36\frac{5}{6}$ T. Nun gehe mit beiden zahlen in die Taffel/ so findestu L. 8003. vnd T. 5994. vnd sage 10000. gibt a. c. oder 275 lachter was gibt T. 5994. so kömpt die teuffe des Stollens 164. lachter/5. schue/ Oder aber sage 10000. giebt 275. was gibt L. 8003. so kömpt 220. lachter $\frac{1}{2}$ schuch/ welches fast mit dem vorigen vberein kömpt.

Das Dritte Capittel.

W Ber diese zwene wege / seind jhr noch zweene/ welche beide die teuff / so der Stollen einbringet / gar scharff vnd genahe anzeigen / aber die weiten / wie fern er zutreiben/zeigen sie nur beileufftig an/offtmals da viel felsen/ oder andere gehe Gebirge für fallen/zeigen sie es gar nicht an/ Derwegen man doch letzlich dasselbige zuerfahren des Quadranten hülffe gebrauchen muß/ Der eine wird durch die ware Wasserwag verrichtet / wie hierneben entworffen / derer gebrauch ist dieser. Setz sie vnten zu des stollens mundloch / geuß sie vol wasser /das das wasser hinden vnd vornen dem rande gleich

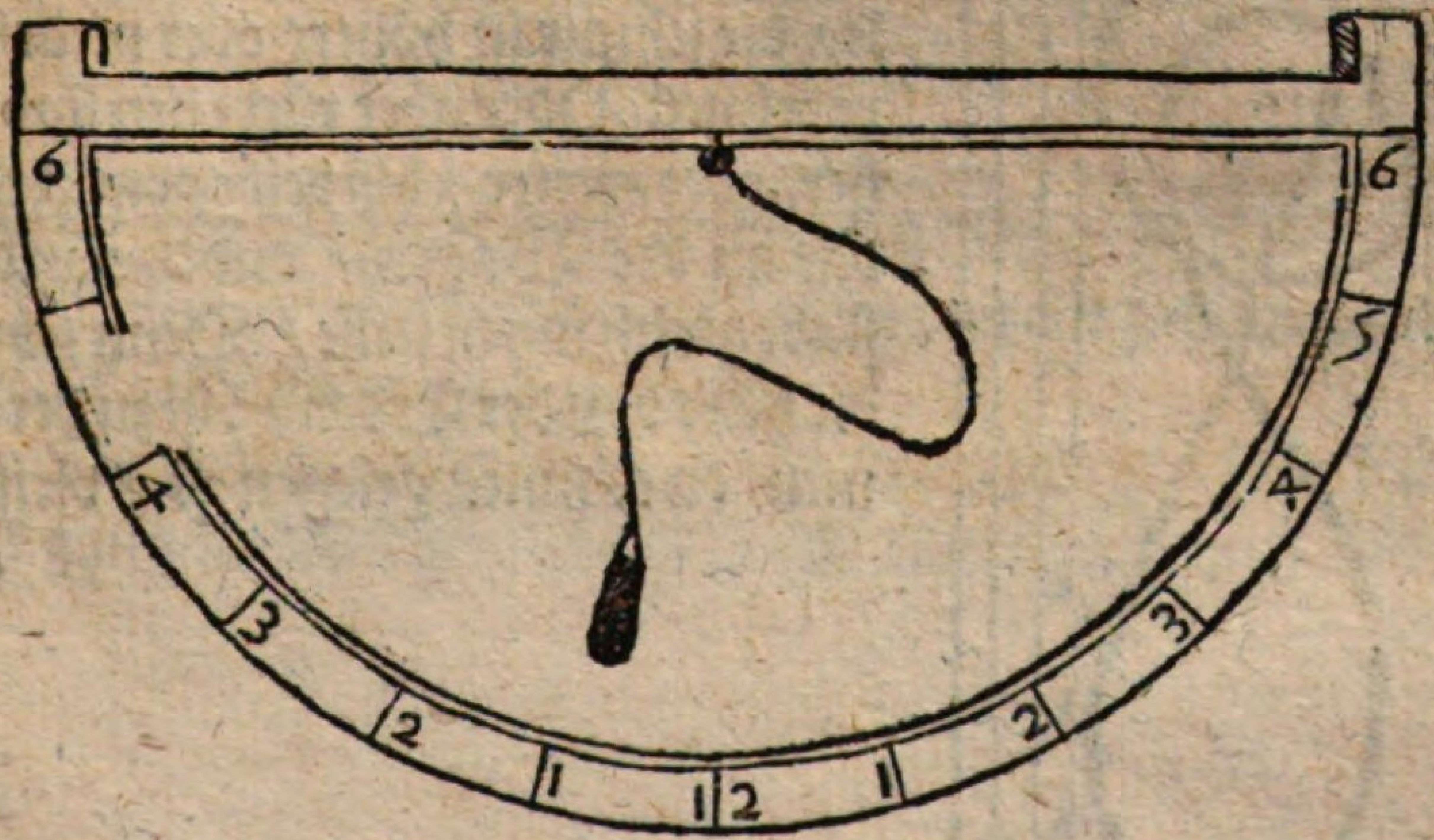
hoch stehe/ sihe auch das die gewichtle 1.1.1.1. fein gehebe/ jhre Linien berühren vnd frey hangen/ Als denn sihe durch die beide kemi-

de kemilein/ die lenge vber die Wasserwag/ vnd sihe/ wie weit/ vnd was du für ein zeichen/ (Stein/ Gras/ Holtz/ etc. was es sey) ersehen kanst/ das mercke/ Setze die Wag auff dasselbe zeichen/ vnd handel abermals gleicher gestaldt/ vnd jemmerdar so fort/ biß du nauff zu deiner Zechen kömmest. Als offt aber als du die Wage fort setzest/ solstu eine lachter auff schreiben/ (den ersten standt beim Stollen ausgenommen/) Do auch die letzte lachter nicht vol würde/ können abgesehen werden/ thu jhm also/ Neben deinem schacht/ stecke einen stecken/ so lachters hoch sey/ vnd sihe wie hoch das gesicht von dem letzten absehen an den stecken komme/ dasselbige Subtrahire von 6. schuhen/ als von einer gantzen lachter/ den rest Addire zu den vorgefundenen lachtern / damit du die ware teuff eigentlich haben mügest. Das aber mit dieser Wasserwagen / desto leichtlicher fortzukommen/ sol sie dergestalt gemacht werden/ das von den kimen in den zweyen heubten /gleich eine lachter biß auff die Erdē sey/ Seine lenge sol sein/ 10. oder 12. schue/ das Rinlein zum Wasser/ 1½ schues kurtzer / zweyer finger breidt/ vnd gleich so tieff. Dieser weg ist mühesam / vnd gehet nicht so behendt fort/ aber gar gewiß ist er/ also auch/ do man fleisig mit den sachen vmbgehet/ das er allen andern billich vorgezogen kan werden.

Das Vierde Capittel.

DEr letzte aber ist durch die herbey gezeichnete Wagen/ so etliche ein Wasserwagen oder Berckwage

 nennen



nennen/jhr gebrauch ist mancherley / doch ist meines erachtens diese folgende weiß die beste / Mache dir einen geuierden stecken / so sechs schue lang sey/ vnd eine zoll / zeichne die schue ordentlich nach einander/ das das einzele zoll obē vber bleibe zu einer keimen/schneidt keimen darein/das sie vber sich gehen/ Desgleichen theil jeden schuch in vier theil / wie du aus beygesatztem Figürlein sehen kanst/ Darnach solstu einen strick haben/ 4. oder 5. lachter lang/ mit zweyen knebeln/deren einer an den einen orth zugespitzet/das er desto fester möge in die Erden gestackt / vnd desto weniger verrückt werden.

Im messen stecke den spitzigen knebel mit der spitzen anfenglich zu dem schacht auff deinem gebewe / gehe als dann mit der schnur zu rücke / vnd lege dieselbige in der keimen ein/des *auffgerichten* stabes / vnd zeihet einer an dem andern knebel/die schnur starck an/Als denn henge die Wag an das mittel der schnur / sihe ob das zungle gleich auff dem strich 12. innen stehe/ wo nicht/ so leg die schnur in höhere oder niedrigere keimen/Oder aber rücke den stab neher/ oder weiter / biß beide gewichtlein das an der Wagen / vnd das an dem stabe gleich innen stehe/ Denn schreib die höhe von der Erden / biß zu der keimen/ da es innen gelegen ist / vleissig

auff

auff / vnd stecke den spitzigen knebel gleich an den orth / da der stab gestanden ist / Wieg es gleicher gestalt abe / wie jtzt gemeldet / vnd thue solches so offt / biß du zu des Stollens mundloch kömmest / Denn Addir alle die Summen / so hastu die teuffe so der Stollen wird einbringen können.

Das Fünffte Capittel.

DA aber du nicht allein die Stollen teuffe zuwissen begerest / sondern auch wie ferne er zutreiben sey / vnd doch wie vorgemeldt / keine schnur von deiner Zechen / biß zu des Stollens mundloch ziehen kanst / mustu dich des Quadranten hülff gebrauchen / auff folgenden weg. Trit an den orth / da des Stollens mundloch sein sol / vnd sihe durch die löchle / so oben auff dem Quadranten sein / gleich auff deine Zeche / oder gebewe / vnd habe eigentlich achtung / auff welche zahl der zeiger henge / diese merck / Darnach gehe etliche schue lang zu rück / vngefehrlich bey 20. 30. oder 40. Stehe still / sich wiederumb durch die löchle gegen deiner Zeche / vñ zeichne abermals die zahl. Nachmals suche beide zahlen in der folgenden Taffel / vnd schreib die zalen so mitten stehen heraus / Als denn so du begerest zuwissen / wie tieff der Stollen einbringen werde. Die Teuffe so der Stollen einbringen wirdt.

So die zahlen beide vnter dem R. genommen seindt.

NIm die zahl des ersten stands / von der zahl des andern stands / der Rest sey die erste zahl / die andere zahl / sey allemal 1200.

Die dritte zahl sey allemal die zahl der schritt / so du bist zu rück gangen / Machs nach der Regel Detri / so hastu die seigere / so

re/so der Stollen einbringen würde. Als so in dem ersten stande das fedemle hette auff 50. grad gewiesen / die geben in der Taffel 1007. vnter dem R.

Auff dem andern standt/aber so 36. schue von dem ersten were/hette das fedemle geweiset auff 48. grad/ die geben 1080. vnter dem R.

Nim die zahl des ersten standts/von der zahl des andern/ so Rest 73. nemlich die erste zahl.

Die andere zahl 1200.

Die dritte 36. schue/ so du bist zu rück gangen/ Diß aus der Regel Detri gemacht/gibt dir fast 592.schue/oder aber 98. lachter/ 4. schue tieff/ so der Stollen in deinem gebew einbringen würde.

Do aber deine zahlen beide vnter dem V. genommen würden.

1. Nim die zahl des andern/ oder weitern standts/von der zahlen des ersten oder neheren / Diesen Rest Multiplicir in 1200. dieß Product sey die erste zahl.

2. Die zahl der beiden stende Multiplicir in sich selbest/ diß Product sey die andere zahl.

3. Die dritte zahl/sey die zahl der schue / so du bist zu rück gangen.

Als der andere standt / so vmb 36. schue weiter sey gefallen auff 40. vnd giebt vnter dem V. 1007. Der erste standt aber sey gefallen auff 42. vnd gibt 1080. Nim 1007. von 1080. so Rest 73. Diese Multiplicir in die 1200. so kömpt 87600. die erste zahl.

2. Die zahl der beider stende/Multiplicir in sich selbest/so kömpt 1087560. die andere zahl/

3. Die dritte zahl sey 36. schue / so zwischen beiden stenden gewesen seindt/machs so kömpt fast 447. schue oder 74. lachter / 3. schue.

Do

Do aber die eine zahl vnter dem *V*. die andere vnter dem R. genommen würden.

1. Multiplicir die zahl/der beider stende mit einander/ dz Product nim von 1440000. der Rest sey die erste zahl.
2. Die zahl vnter dem V. Multiplicir in 1200. Diß Product sey die ander zahl.
3. Die dritte zahl/sey die zahl der schue/zwischen den beyden stenden.
1. Als der erste stand sey gefallen auff 46. vnd gebe vnter dem R. 1159. der ander/so vmb 36. schue besser zu rück ist gewesen/sey gefallen auff 43. vnd gebe vnter dem V. 1119. Multiplicir die zwo zahlen mit einander/ so kömpt 1296921. Diß nim von 1440000, so Rest die erste zahl / als nemlich 143079.
2. Die zahl vnter dem V. als nemlich 1007. Multiplicir in 1200. so kömpt dir die andere zahl 1342800.
3. Die dritte zahl sein 36. schue / so du zu rück gangen/ Machs nach der Regel Detri/so kömpt fast 338. schue / oder aber 56. lachter 2. schue.

Du solt aber hie allezeit mercken/ das du zu der gefundenen Stollen teuff Addirest/ die höhe von der Erden/ biß zu deinen augen / Vnd dargegen auff jede 100. lachter/ein oder $\frac{3}{4}$. lachter Subtrahirest / damit du der Stollen teuff eigentlich vorgewissest sein mögest.

Wie weit er aber zutreiben sey/das er jetzt gefundene teuff einbringe/kanstu auff folgenden weg erfahren.

So die zahlen der beider stende vnter dem R. funden werden.

1. Nim die kleinere zahl von der grösseren / der Rest sey die erste zahl der Regel Detri.

2. Die andere zahl aber/sey die zahl/ so im andern standt funden.

3 Die dritte zahl/sey die zahl der schue / zwischen den beiden stenden/Machs nach den Regel Detri/ so kömpt wie weit der Stollen zutreiben sey / Als zu einem Exempel.

1. Die zahlen der beiden stende/so 36. schue von einander sein / seind 1007. vnd 1080. beide vnter dem R. genommen/ Nim die kleiner von der grössern/ Rest 73. die erste zahl.

2. Die andere zahl / ist die zahl des andern standts/ Als nemlich/ 1080.

3. Die dritte zahl/ ist 36. schue/ als weit ein standt von dem andern gewesen ist / Machs so kömpt 532$\frac{1}{2}$ schue/ oder aber 88. lachter 4$\frac{1}{2}$ schuch/ so weit mus der Stollen getrieben werden / ehe er die obgefundenen 98. lachter / 4. schue seyger einbringe.

Do aber die zahlen beide vnter dem V. genommen würden.

1. Nim die kleinere von der grösseren/der Rest ist die erste zahl.

2. Die andere zahl aber/ Ist die zahl des ersten standts/so allzeit grösser ist.

3. Die dritte zahl aber / die zahl der schue/zwischen beiden stenden begriffen.

Als zum Exempel.

VOR haben wir funden/do die zahlen 1007. vnd 1080. beide vnter dem V. genommen worden/ das der Stollen seyger einbringen würde/ 74. lachter/ 3. schue/ Ist die frage/wie weit er müsse getrieben werden/das er solche teuffe einbringe.

1. Nim die kleinere 1007. von der grössern 1080. Rest 73. die erste zahl.

2. Die ander zahl/ Ist die zahl des ersten standts/nemlich 1080.

3. Die

3. Die dritte zahl/ Ist die zahl der schue zwischen beiden stenden/ Machs so kömpt 88. lachter/ 4½ schuch.

Do aber die zahlen getheilet/ vnd einer vnter dem V. die andere vnter dem R. funden ist.

1. Diuidir 1440000. durch die zahl/ so vnter dem V. genommen werden/ Dieses Product ist die andere zahl.
2. Von diesem Product/ nim die zahl so vnter dem R. gefunden ist/ Das vbrige ist die erste zahl.
3. Die dritte zahl/ Ist die zahl deiner schue/ so zwischen beiden stenden begrieffen seind.

Als doben haben wir funden/ Das der erste standt vnter dem R. 1159. der andere / so vnter dem V. muste genommen werden/ 1119. gabe/ Vnd das der Stollen 56. lachter 2. schue ein brechte/ wird begeret zu wissen / wie weit er müste getrieben werden.

1. Diuidir 1440000. durch 1119. so kömpt fast 1287. die andere zahl.
2. Von diesem 1287. nim 1159. so Rest 128. die 1. erste zahl.
3. Die dritte zahl/ seindt die 36. schue/ Machs so kömpt fast 362. schue/ oder aber 60. lachter 2. schue.

Du must aber hierbey sonderlich mercken/ Es fallen die zahlen vnter das R. oder V. zusammen oder von einander/ das die zahl der lachter/ oder schue/ so die Stollen müssen getrieben werden/ allezeit von dem weitern standt an zurechnen sey/ Derwegen du allemal die zahl der lachter oder schue / so zwischen den stenden begriffen / von der lenge des Stollens must Subtrahiren / so würde im ersten Exempel bleiben 92. lachter/ 4. schue/ Im andern 82. lachter/ 4½ schuch/ Vnd im dritten 54. lachter/ 2. schue/ denn du an einer jeden lenge 36. schue/ oder

aber 6. lachter abzeuhest/ weil in allen dreyen Exempeln der vnterscheidt der beiden stende/ jedes mal 36 schue gewesen ist.

Dieses ist also nottürfftiglich genug angezeiget/ auff alle wege die da mögen fürfallen/ Da man vnten bey des Stollens mündloch die zahlen/ oder orth (da man den Stollen hintreiben wil/) sehen vnd zu rück sehen kan.

Nun aber solstu auch kurtzen vnterricht empfangen/ wie jhme zu helffen sey/ do das Gebirg so geling steigt/ Oder sonst hückel vnd felsen zwischen der Zechen vnd Stollen mundtloch sein/ Das man eintzweder von einem zum andern nicht sehen kan/ Oder sonst nicht kan zu rück gehen.

Das Sechste Capittel.

DO sich nun dieses zutragen würde/ so magstu dir sonst zweene stende absehen/ auff welchen beiden du deine Zechen sehen mögest. Do aber wegen der enge des Gebirges / auch dieser weg nicht zubrauchen sein würde/ das du auff zweyen stenden hinder einander/ die höhe deiner Zeche absehen köndtest/ sondern nur auff einem stand sein köndte/ So mustu die zwey absehen vber einander thun/ das eins höher sey/ dann das andere/ wie jetzt gemeldet sol werden/ was du also findest/ an der teuffe des Stollens / das bleibet für sich vnwandelbar/ Aber von der lenge/ so der Stollen sol getrieben werden / Mustu nehmen die zahl der lachter / so zwischen des Stollens mundloche/ vnd deinem weitesten stande/ so sie hinder einander/ oder aber deinen ersten stand/ so sie vber einander geschehen seind/ damit du die eigentliche leng des Stollens haben mügest.

Du must aber achtung darauff geben/ das des Stollens mundloch/ vnd die zweene stende (do sie hinter einander geschehen/) Oder aber/ der vnterste stand/ do sie vber einander geschehen/

hen/auff einer ebnen liegen/Vñ das die stende in des Stollens mundloch/ vnd deine Zeche in einer geraden Linien nacheinander mögen abgesehen werden/ Denn da des Stollens mundtloch nicht also in einer geraden Linien wehre/ würde es dir an der lenge/so der Stollen zu treiben fehlen/viel oder wenig/nach dem es viel oder wenig aus dem wege wehre/In der teuff aber/ kan dir es nichts aufftragen.

Do sich nun zutragen würde/ das du nicht hindersich gehen köndtest/die höhe des Gebirges dermassen geschaffen/ das du von deiner Zechen/zu des Stollens mundloch/keine schnure ziehen köndtest.

In diesem fall solstu jhme also thun/ stehe erstlichen auff der ebne/da des Stollens mundloch werden sol/Vñ sihe auffs genehest an dem Quadranten/ gegen deiner Zechen abe/ auff welche ziffern das fedemle weisen wird / do solches vorrichtet/ solstu ein gerüste gleich vber sich auffrichten/vngefehrlich bey 6.8. oder 10. schuen / Auff dasselbige tritt/vnd nim abermals durch den Quadranten die höhe deiner Zechen/ Denn suche beide zahlen/die du erstmals vnd jetzt funden hast/ in der Taffel diß Büchleins /Vnd mercke eben/ob du sie vnter dem V. oder R. findest/Diese zahlen zeigen dir was du begerest.

Erstlich/da du die teuffe begerest / do sie beyde vnter dem R. oder aber beyde vnter dem V. seind funden worden.

1. Nim die kleine zahl von der grössern/ der Rest sey die erste zahl.

2. Die ander zahl/ sey allermals vnter den beiden zahlen die gröste.

3. Die dritte zahl/sey die zahl der schue/vmb welche du ein mal bist höher gestanden denn das andere mahl/ Machs nach der Regel Detri/so kömpt die teuff.

1. Zum Exempel/es seind beide zahlen 972. vnd 938. beide vnter dem R. oder beide vnter dem V. genommen/So nim eine von der andern/so Rest die erste zahl/nemlich 34.

2. Die andere zahl 972. als die grössere vnter den beiden.

3. Die dritte 6. schue/ vmb welche du des andern mals höher gestanden bist/ denn das erste/ Machs so kömpt 28. lachter/ $3\frac{1}{2}$ schueh Stollen teuffe.

Do aber dir eine zahl vnter dem V. die ander vnter dem R. genommen wehre.

1. Multiplicire sie beide in einander/ Das Product nim von 1440000. der Rest ist die erste zahl.

2. Die ander zahl sey allewege 1440000.

3. Die dritte zahl/ die zahl der schue zwischen beiden stenden.

1. Als es wehre die zwo zahlen funden worden/ 1119. V. vnd 1159. R. Multiplicir sie beide in einander/ so kömpt 129692. Diß nim von 1440000. so Rest die erste zahl / nemlich 143070.

2. Die andere 1440000. die dritte aber 6. schue / vmb welche du das andere mal höher gestanden bist / denn das erste mahl/ Machs so kömpt die teuffe 10. lachter/ so der Stollen ein bringen würde.

Du must aber hierbey mercken/ Das du alle diese teuffen/ so durch zweene stende / do einer höher denn der ander funden worden / von deinem auge an im höhern stande/ zuuerstehen seind/ Derwegen du zu jeder deiner höhe/ biß zu den augen/ vnd die zahl der schue zwischen dem ersten vnd andern stande Addiren solt / damit du die warhafftige seyger teuff haben mögest/ Dagegen du wol wirst wider abzuziehen wissen / das jhenige/ vmb welches der Stollen seiner lenge nach steigen sol/ Damit die Wasser seyge möge jhren vortgang haben.

Do du aber auch wissen wollest/ wie weit er zutreiben/ das er die gefundene teuff einbrechte.

Do die zahlen beide vnter dem V. seind genommen.

1. Nim

1. Nim die kleinere von der grössern / der Rest ist die erste zahl.
2. Die andere zahl / sey allemahl 1200.
3. Die dritte zahl / die zahl der schue.

Als in den vorigen Exempeln / haben wir funden / das zwo zahlen waren 972. vnd 938. beide vnter dem V. genommen / So nehme ich die grössere von der kleinern / Rest 34. die erste zahl.

Die andere 1200. Die dritte aber die 6. schue / Machs so kömpt 35. lachter / 1 $\frac{1}{4}$ schue / so er muß getrieben werden / das er obgefundene 28. lachter / 3 $\frac{1}{2}$ schuch einbringe.

Do diese zahlen aber beide vnter dem R. genommen werden.

1. Nim den kleinern von dem grössern / den Rest Multiplicir in 1200. so kömpt dir die erste zahl.
2. Multiplicir den einen durch den andern / so hastu die andere zahl.
3. Die dritte zahl / ist deiner schue / etc.

Als / so beide 972. vnd 938 vnter dem R. gefunden weren / Nem ich den kleinern von den grössern / so bleiben 34. Diese Multiplicir ich in 1200. so kömpt die erste zahl / nemlich 40800.

2. Multiplicir 938. in 972. so kömpt 911736. die andere zahl.
3. Die dritte seind deine schue / Machs so kömpt das er muß getrieben werden / 22. lachter / 2. schue / das er obgefundene 28. lachter / 2 $\frac{1}{2}$ schuch einbringe.

Do aber eine vnter dem V. die andere vnter dem R. genommen wehre.

1. Multiplicir

1. Multiplicir sie beide in einander/ Das Product nim von 1440000. der Rest ist die erste zahl.

2. Multiplicir den vnter dem R. genommen in 1200. das Product sey die andere zahl.

3. Die dritte zahl/ seind die schue/etc.

1. Als in obgesatztem Exempel klare 1119. V. vnd 1159. R. Multiplicir sie mit einander/ Vnd nim das Product von 1440000. so bleibet die erste zahl 143079.

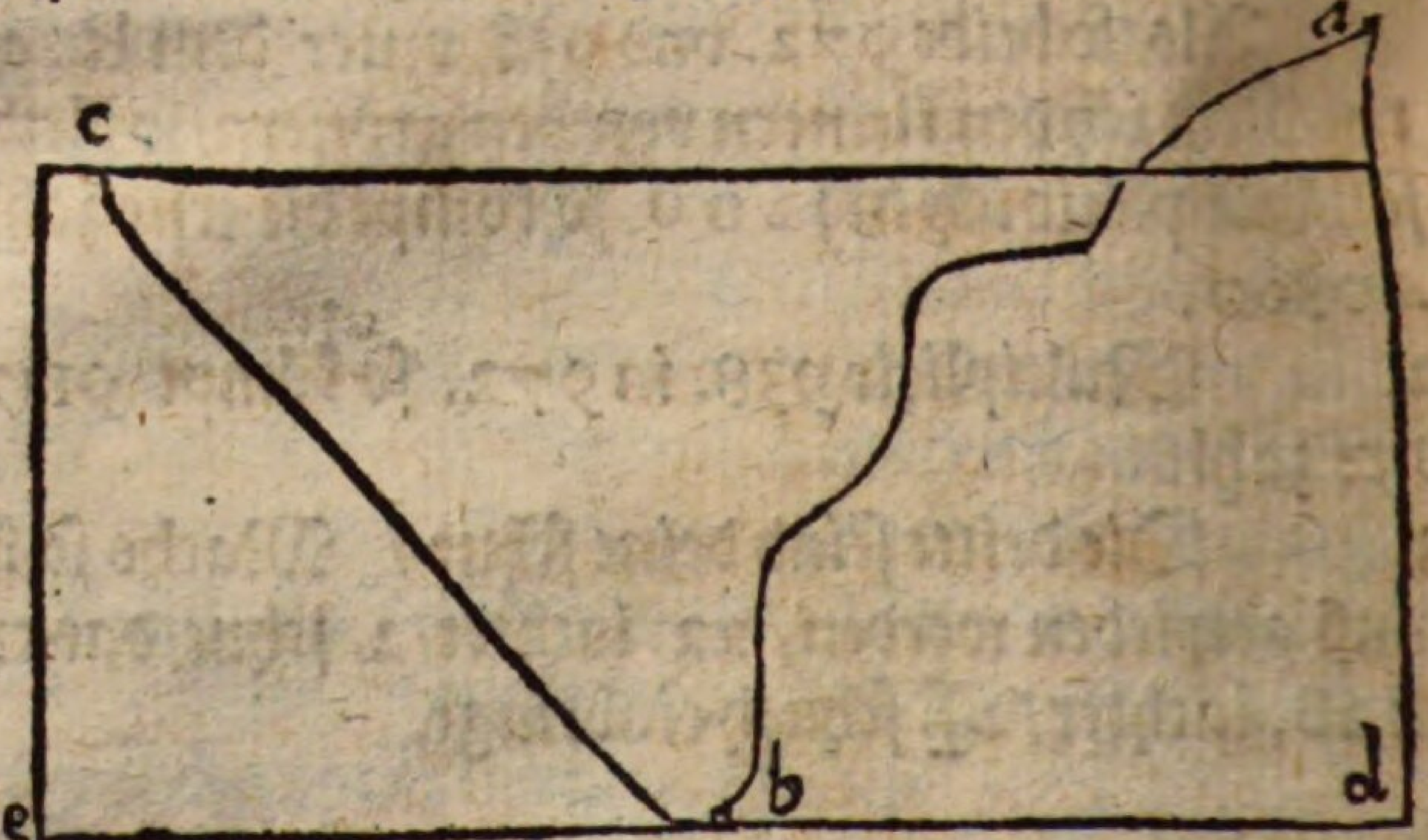
2. Multiplicir 1159. in 1200. so kömpt die andere zahl/ 1390800.

3. Die dritte zahl aber 6. schue.

Machs so kömpt 9. lachter/ 4. schue so weit muß er getrieben werden/das er obgefundene 10. lachter einbringe.

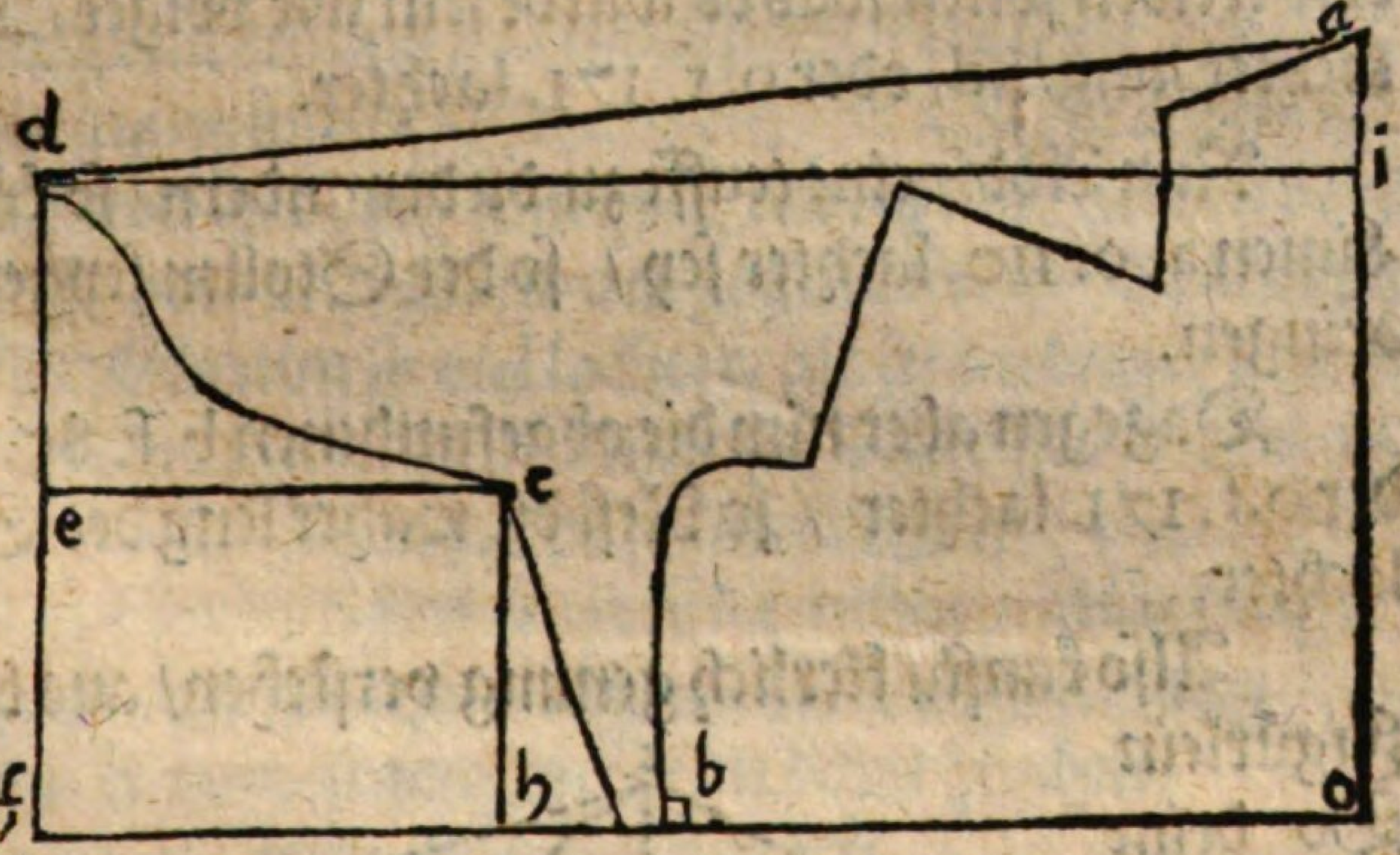
Das Siebende Capittel.

IM fall aber/ das keiner der gemelten wege zu gebrauchen müglich/wie in dieser Figur zusehen/so mustu auff einem andern Berge/ gegen vber ein orth absehē/ darauff du deine Zeche/vnd des Stollens mundloch/ in einer gleichen Linien sehen kanst/ Dieses orts miß seine teuff vñ höhe/ eigentlich abe/ Auch wie weit der Stollen zutreiben were/ das er seyger vnter demselben orth einzubringen wehre/ Als denn



denn gehe zu demselben orth/ vnd miß deines gebews höhe/ vnd ferne/aller massen als wenn du an demselben orth/ ein Stollen anfahen woltest/auffs eigentlichste abe/Denn Addire die vorgefundene vnd jetzige teuffe/so kömpt eigentlich / wie tieff der Stollen seyger einbringen wird/ Aber die vorige ferne/nim von der jetzigen/so Rest wie weit er getrieben muß werden/ das er vorige teuff vnter deinem gebew einbringe.

Do sich aber zutrüge/ das auff dem gegen Gebirge/ so gelinge absetzen weren/ Das du von des Stollens mundloch/keinen orth daran ersehen köndtest / auff welchem du dein gebew absehen möchtest/wie in beygesatztem Figürlein zusehen/ So mustu aus einem absehen/ zwey oder wol drey machen / biß du von dem letzten/dein gebew ersehen kanst/ Von welchem orth/ du deines orths höhe eigentlich absehen / vnd aller massen rechnen must/als woltestu an demselben letzten orth/ einen Stollen anfahen zutreiben/ Derwegen suche/wie weit er müste getrieben werden/vnd wie tieff er einbringen würde/ Zu der teuff Addir die teuffe / oder höhe deiner absehen am gegengebirge/Es sey nun 1. 2. oder 3. gewesen/so entstehet dir die ware teuffe a.o. so der Stollen in deinem gebew einbringen wird.



Von der lenge aber / solstu nehmen alle die lengen der Stollen des gegengebirgs/ So Rest die wahre lenge b. o. so weit dein Stollen zutreiben ist.

Aber in einem einigen Exempel/ist es alles leichter zuuorstehen

stehen / Dein gebew sey a. des Stollens mundloch sol sein b. von welchem du dein gebew nicht sehen / auch nicht zu rück gehen kanst / Derwegen mustu am gegengebirge / ein oder zwey absehen thun / biß du deine Zeche sehen kanst / Vnd seindt nun die zwey absehen wie volget.

Das erste tieff c.h. 55. lachter lang / b.h. 30. lachter.
Das ander tieff d.e. 20. lachter lang / c.e. 55. lachter.

Summa tieff d.f. oder o.i. 75. lachter / b.f. aber 85. lachter lang.

Von dem d. aber findestu / so du einen Stollen in dein gebew treiben soltest / das es würde sein wie volget / Tieff a.i. 35. lachter lang / i.d. oder o.f. 171. lachter.

Nun Addir eine teuffe zu du der andern / so kömpt das die Linien a. o. 110. lachter sey / so der Stollen seyger würde einbringen.

Dagegen aber nim die obgefundenen b.f. 85. lachter von der o.f. 171. lachter / so Rest die wahre leng des Stollens 86. lachter.

Also kanstu klerlich genung verstehen / aus beygesatztem Figürlein Do deine Zeche were a. Des Stollens mundloch b. oder gegengebirg d. also das weder vom b. noch võ

d. müglich wehre deine Zeche a. zusehen / So miß die höhen c. abe / aller massen als wehre es dein gebewde / Vnd mercke die

Stollen

Stollen teuff c.e. desselben lenge/e.b. nochmals stehe auff deiner Zeche a. vnd miß aller ding die höhe c. abe / als wehre es dein gebewde a. aber wehre der Stollen / was da keme an der tieffen/ Diß c. i. das nimstu von der tieffen c. e. so bleibet i. e. oder a. f. die wahre teuff/ Die leng aber a. i. Addirest du zu der lengen e.b. so kömpt dir die wahre lenge des Stollens f. b. Es müssen aber a. b. c. vnd d. alle/oder zum wenigsten a. c. d. in einem streichen genommen werden.

Do aber an einem Gebirge/gegen deinem vber/ albereid ein tieffer Stollen wehre/ aus welchem du woltest ein orth herüber in deine Zeche treiben / Vnd begertest die teuff zuwissen/ so er dir einbringen würde/Sihe durch den Quadranten/oder Wasserwag/ welcher orth zum höchsten sey / die Zechen darin er albereidt ist/ oder dein gebew am gegengebirg / do dein Zechen niedrig/ So nim so viel lachter/ als sie niedriger von der seygeren teuff/ so er in jehner Zechen einbracht hat/ Do aber deine Zechen höher Addirstu dieselben lachter/ (vmb welcher sie höher) zu der vorigen seygere die er hat. Also kanstu auch fast auff gleichen weg erfahren/wie viel lachter er vom gegengebirge in deine Zechen muß getrieben werden.

	R.		V.			R.		V.	
0	0	0	90	0	5	40	119	84	20
0	10	3	89	50	5	50	123	84	10
0	20	7	89	40	6	0	126	84	0
0	30	11	89	30	6	10	130	83	50
0	40	14	89	20	6	20	133	83	40
0	50	18	89	10	6	30	137	83	30
1	0	21	89	0	6	40	140	83	20
1	10	24	88	50	6	50	144	83	10
1	20	28	88	40	7	0	147	83	0
1	30	31	88	30	7	10	151	82	50
1	40	35	88	20	7	20	154	82	40
1	50	38	88	10	7	30	158	82	30
2	0	42	88	0	7	40	162	82	20
2	10	45	87	50	7	50	165	82	10
2	20	49	87	40	8	0	169	82	0
2	30	52	87	30	8	10	172	81	50
2	40	56	87	20	8	20	176	81	40
2	50	59	87	10	8	30	179	81	30
3	0	63	87	0	8	40	183	81	20
3	10	66	86	50	8	50	186	81	10
3	20	70	86	40	9	0	190	81	0
3	30	73	86	30	9	10	194	80	50
3	40	77	86	20	9	20	197	80	40
3	50	80	86	10	9	30	201	80	30
4	0	84	86	0	9	40	204	80	20
4	10	87	85	50	9	50	208	80	10
4	20	91	85	40	10	0	212	80	0
4	30	94	85	30	10	10	215	79	50
4	40	98	85	20	10	20	219	79	40
4	50	101	85	10	10	30	222	79	30
5	0	105	85	0	10	40	226	79	20
5	10	109	84	50	10	50	230	79	10
5	20	112	84	40	11	0	233	79	0
5	30	116	84	30	11	10	237	78	50

	R.		V.			R.		V.	
11	20	241	78	40	17	10	371	72	50
11	30	244	78	30	17	20	375	72	40
11	40	248	78	20	17	30	378	72	30
11	50	251	78	10	17	40	382	72	20
12	0	255	78	0	17	50	386	72	10
12	10	259	77	50	18	0	390	72	0
12	20	262	77	40	18	10	394	71	50
12	30	266	77	30	18	20	398	71	40
12	40	270	77	20	18	30	402	71	30
12	50	273	77	10	18	40	405	71	20
13	0	277	77	0	18	50	409	71	10
13	10	281	76	50	19	0	413	71	0
13	20	284	76	40	19	10	417	70	50
13	30	288	76	30	19	20	421	70	40
13	40	292	76	20	19	30	425	70	30
13	50	295	76	10	19	40	429	70	20
14	0	299	76	0	19	50	433	70	10
14	10	303	75	50	20	0	437	70	0
14	20	397	75	40	20	10	441	69	50
14	30	310	75	30	20	20	445	69	40
14	40	314	75	20	20	30	449	69	30
14	50	318	75	10	20	40	453	69	20
15	0	322	75	0	20	50	457	69	10
15	10	325	74	50	21	0	461	69	0
15	20	329	74	40	21	10	465	68	50
15	30	333	74	30	21	20	469	68	40
15	40	337	74	20	21	30	473	68	30
15	50	340	74	10	21	40	477	68	20
16	0	344	74	0	21	50	481	68	10
16	10	348	73	50	22	0	485	68	0
16	20	352	73	40	22	10	489	67	50
16	30	355	73	30	22	20	493	67	40
16	40	359	73	20	22	30	497	67	30
16	50	363	73	10	22	40	501	67	20
17	0	367	73	0	22	50	505	67	10

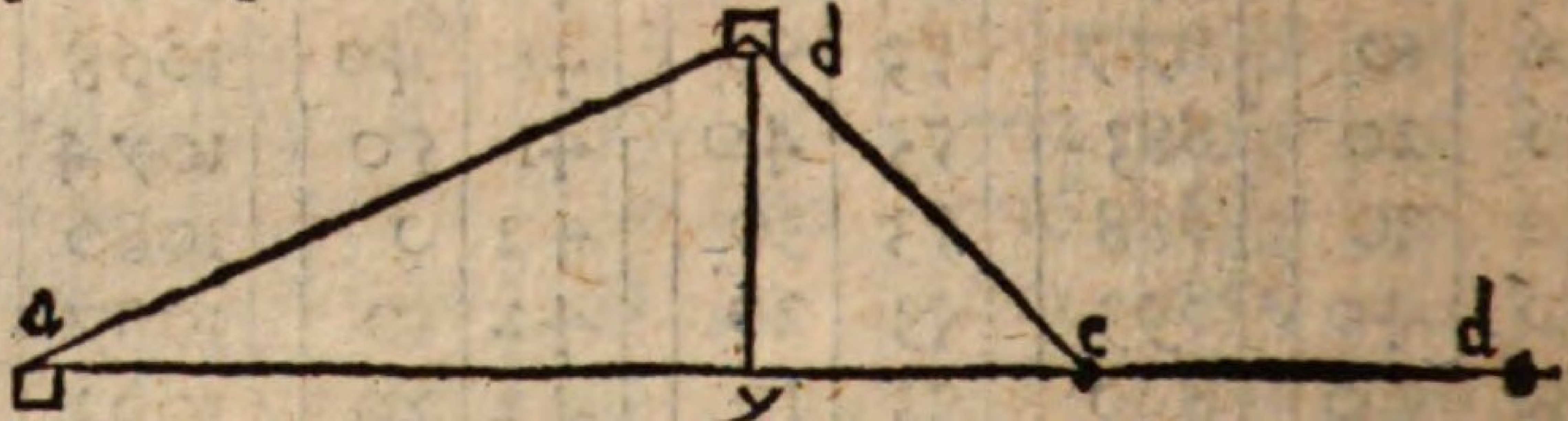
R.			V.		R.			V.	
23	0	509	67	0	28	40	656	61	20
23	10	513	66	50	28	50	661	61	10
23	20	518	66	40	29	0	665	61	0
23	30	522	66	30	29	10	670	60	50
23	40	526	66	20	29	20	674	60	40
23	50	530	66	10	29	30	679	60	30
24	0	534	66	0	29	40	684	60	20
24	10	538	65	50	29	50	688	60	10
24	20	543	65	40	30	0	693	60	0
24	30	547	65	30	30	10	697	59	50
24	40	551	65	20	30	20	702	59	40
24	50	555	65	10	30	30	707	59	30
25	0	560	65	0	30	40	712	59	20
25	10	564	64	50	30	50	716	59	10
25	20	568	64	40	31	0	721	59	0
25	30	572	64	30	31	10	726	58	50
25	40	577	64	20	31	20	731	58	40
25	50	581	64	10	31	30	735	58	30
26	0	585	64	0	31	40	740	58	20
26	10	590	63	50	31	50	745	58	10
26	20	594	63	40	32	0	750	58	0
26	30	599	63	30	32	10	755	57	50
26	40	603	63	20	32	20	760	57	40
26	50	607	63	10	32	30	764	57	30
27	0	611	63	0	32	40	769	57	20
27	10	616	62	50	32	50	774	57	10
27	20	620	62	40	33	0	779	57	0
27	30	625	62	30	33	10	784	56	50
27	40	629	62	20	33	20	789	56	40
27	50	634	62	10	33	30	794	56	30
28	0	638	62	0	33	40	799	56	20
28	10	643	61	50	33	50	804	56	10
28	20	647	61	40	34	0	809	56	0
28	30	652	61	30	34	10	815	55	50

R.			V.		R.			V.	
34	20	820	55	40	39	50	1001	50	10
34	30	825	55	30	40	0	1007	50	0
34	40	830	55	20	40	10	1013	49	50
34	50	835	55	10	40	20	1019	49	40
35	0	840	55	0	40	30	1025	49	30
35	10	845	54	50	40	40	1031	49	20
35	20	851	54	40	40	50	1037	49	10
35	30	856	54	30	41	0	1043	49	0
35	40	861	54	20	41	10	1049	48	50
35	50	867	54	10	41	20	1056	48	40
36	0	872	54	0	41	30	1062	48	30
36	10	877	53	50	41	40	1068	48	20
36	20	883	53	40	41	50	1074	48	10
36	30	888	53	30	42	0	1080	48	0
36	40	893	53	20	42	10	1087	47	50
36	50	899	53	10	42	20	1093	47	40
37	0	904	53	0	42	30	1100	47	30
37	10	910	52	50	42	40	1106	47	20
37	20	915	52	40	42	50	1112	47	10
37	30	921	52	30	43	0	1119	47	0
37	40	926	52	20	43	10	1126	46	50
37	50	932	52	10	43	20	1132	46	40
38	0	938	52	0	43	30	1139	46	30
38	10	943	51	50	43	40	1146	46	20
38	20	949	51	40	43	50	1152	46	10
38	30	955	51	30	44	0	1159	46	0
38	40	960	51	20	44	10	1166	45	50
38	50	966	51	10	44	20	1172	45	40
39	0	972	51	0	44	30	1179	45	30
39	10	978	50	50	44	40	1186	45	20
39	20	983	50	40	44	50	1193	45	10
39	30	989	50	30	45	0	1200	45	0
39	40	995	50	20					

Das

Das Achte Capittel.

HJE muſtu mercken/da du mehr denn ein abſe-hen hetteſt/das die abſehen beide/mit des Stollens mund loch / vnd deiner Zechen in einem ſtreichen genommen werden/ So trifft dir die jetzt gefundene teuff vnd lenge gewiß zu/Do aber ſich zutragen würde/ das es nicht müglich wehre/ Felſen oder anderer vngelegenheit halben/das der Stollen mit den beiden abſehen an dem gegengebirge / ſampt der Zechen/ nicht in ein ſtreichen zubringen wehren/ſondern das der Stol-len auſſerhalb wehre/wie aus dem Figürlein zuſehen/ Jn die-ſem fall/ bleibt die teuffe an jhr ſelbſt/ einē weg



wie den andern/ Aber die lenge des Stollens/ wird verendert/ Wie viel aber lachter es austrage / kanſtu auff folgenden weg erfahren/Da ſihe eigenlich in dem Compaſt darnach/ was die Linien d.c.a. darinnen dein abſehen vnd ſchacht begriffen/ für ein ſtreichen habe/ Darnach ſetze deinen Compaſt auff das ab-ſehen/ſo dem Stollen am gegengebirge zum neheſten iſt/Vnd ſich was die Linien c.b. für ein ſtreichen habe/ Nim eins von dem andern/ Dieſer Reſt zeiget die gröſſe deines Ecks b. c. y. Vnd ſolt jhn nennen/ den erſten Reſt/ So du aber dieſen Reſt von 90. nimbſt / ſo bleibet dir vbrig die gröſſe des Ecks c. b. y. Vnd ſolt jhn nennen den andern Reſt/ Nachmals ſuch beyde Reſt in der Taffel des dritten Buchs vom Feldmeſſen/ ſuche jhre Numeros/ die ſchreibe einem jeden zu ſeinem Reſt/ Nach-mals ſage allemal 10000. gibt die lenge der Linien c. b. oder die lenge des Stollens/ſo vnter des Stollens mundloch/ könd-te vnter dem erſten abſehen getrieben werden was gibt die zahl

des

des ersten Restes / so kömpt die lenge der Linien y. b. Nemlich wie weit der Stollen von der Linien d.c.a. auff der seitten sey.

Zum andern / sage 10000. gibt c.b. Was gibt die zahl des andern Rests / so kömpt die Linien c. y. Nuu thu zusamen die Linien c. y. vnd d. c. vnd nim diese Summa von der Linien d. a. so bleibt dir die lenge der Linien y. a. diese Quadrire. Quadrire auch die Linien b.y. Addire beide quadrata zusammen / Aus dieser Suma suche radicem quadratam / so kömpt die lenge b. a. so weit der Stollen vom mundloche an / biß in dein gebew / muß getrieben werden / das er seygere einbringen.

In einem Exempel / wirstu es alles baß verstehen.

Die Linien c.b. sey 30. lachter.
Die Linien d.c. sey 55. lachter.
Die Linien d.a. sey 190. lachter.
Das streichen d.c.a. sey auff 25.
Aber das streichen b.c. sey auff 85.
Nim eins vom andern / Rest 60. der erste Rest.

Diesen ersten Rest / nim von 90. so bleibet der andere Rest 30.

Nun gibt der erste Rest in der Taffel 8660. der andere 5000.

Vnd sage 10000. geben 30. lachter / Was geben 8660, so kömpt die lenge der Linien y. b. 26. lachter.

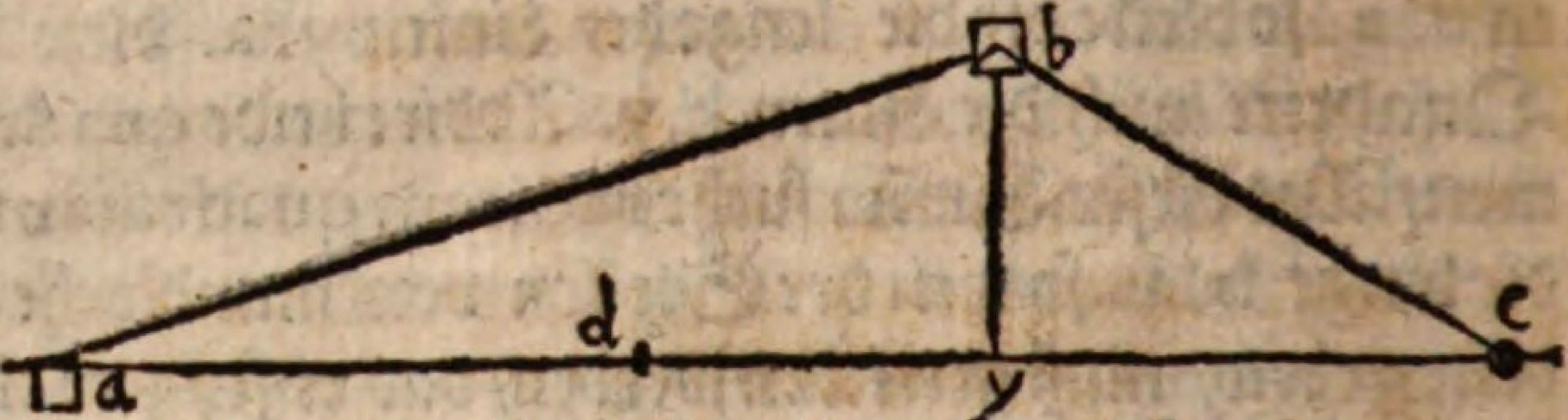
Vnd ferner / 10000. geben 30. lachter / was geben 5000. so kömpt 15. lachter die lenge c. y.

Nun thu die lenge c. y. 15. lach. zu der lenge d.c. 55. lach. so kömpt 70. lachter / Diese nim von der Linien d.a. als von 150. so Rest 80. Diese Miltiplicir in sich selbest / so kömpt 6400.

 Desgleichen

Desgleichen y. b. oder 26. lachter in sich selbest / so kömpt 676. Diese Addire zusammen/ so kömpt 7070. Aus diesen Radix quadrata ist 85. lachter/vnd fast 2. schue/nemlich die lenge b.a. so der Stollen muß getrieben werden.

Do aber nur ein absehen am gegengebirge c. das andere aber d. an dem gebirge/dodein gebew a. wehre /



Nimstu nur c.y. von c. a. so bleibet dir y.a. vnd kanst nun jetzt gegebener lehr nach/ leichtlich b.a. finden.

Vnd dieses seind die wege/dardurch man zum erkentnis der teuffe/ vnd lenge eines Stollens kommen kan/So ferne er stolrecht getrieben werden sol/ Das Gebirge sey an jhme selbst wie es wölle/denn ob sich wol biß weilen zu tregt Das man die Stollen steigen lest/ wegen fürfallender fester kemme/ Oder aber/das vnter den gengen/ taube / lehr / vnd faule Gebirge seind/ Also das man dem Ertzgebirge nach/ die Stollen erhebet/vnd also nicht die seygere teuff einbringen/die sie wol hetten einbringen können/ So ist doch solches beide durch den Quadranten/ oder aber Wasserwagen / gar leichtlich zuerkennen/ vmb wie viel lachter/ oder schue/er gestiegen/ Denn so dieselbigen von der wahren seygeren teuffe abgezogen werden/ bleibet hinderstellig / wie viel er noch einbringen könne.

Das Ander Theil/

Das fallen vnd streichen der genge / vnd andere zum Bergwerck/notwendige punct zu erfahren.

Das Neunde Capittel.

Vom fallen/ oder thanlehen der geng/vnd wie viel ein gebew tieffer sey/als das ander.

DJeweil fürnemlich drey ding seind / so auff den gengen eine verenderung machen/dz vielerley fallen der geng/das streichen so nicht allein auff vnterscheidenen gengen / Sondern auch wol auff einem gang zweyerley ist/vñ die gesencke/so in den Zechen angestellet werden / Als wil von nöthen sein/dieser dieng notürfftiglich bericht zuthun / das man mit andern sachen/desto richtiger könne vortkommen. Vnd so viel das fallen / oder thanlene eines ganges antrifft/dieselbig zuerkeñen/Jst diß der weg. Zeuch ein starcke schnur/aus dem abgesunckenen schacht/ als weit als sie ein vñ ein das hangẽde des ganges berürẽ kan/ An diese schnur halt den Quadranten/das er gar gleich dieselbige berüre/laß den zeiger schiessen/also das beide gewichtlein/ das oben vnd das auff der seitten innen stehen/vñ sihe eben auff was für eine zieffer er falle/dieselbe merck/ vnd nenne sie das erste Eck/

ste Eck / Nim auch eben diese ziffer von 90. den Rest nenne das andere Eck / vnd suche jedes Eckes seine zahlen aus viel gemelter Taffel des dritten theils/etc. Deñ sage allezeit 10000. geben die teuff des schachts / so weit der gang ein fallens vber ein gehabt hat/ Was gibt die zahl des ersten Ecks.

Diß Product gibt dir allemal/ wie viel der gang von der seygere weg falle/ von dem orth an/ da du angefangen zumessen/ biß an den orth/ das du auffgehöret hast.

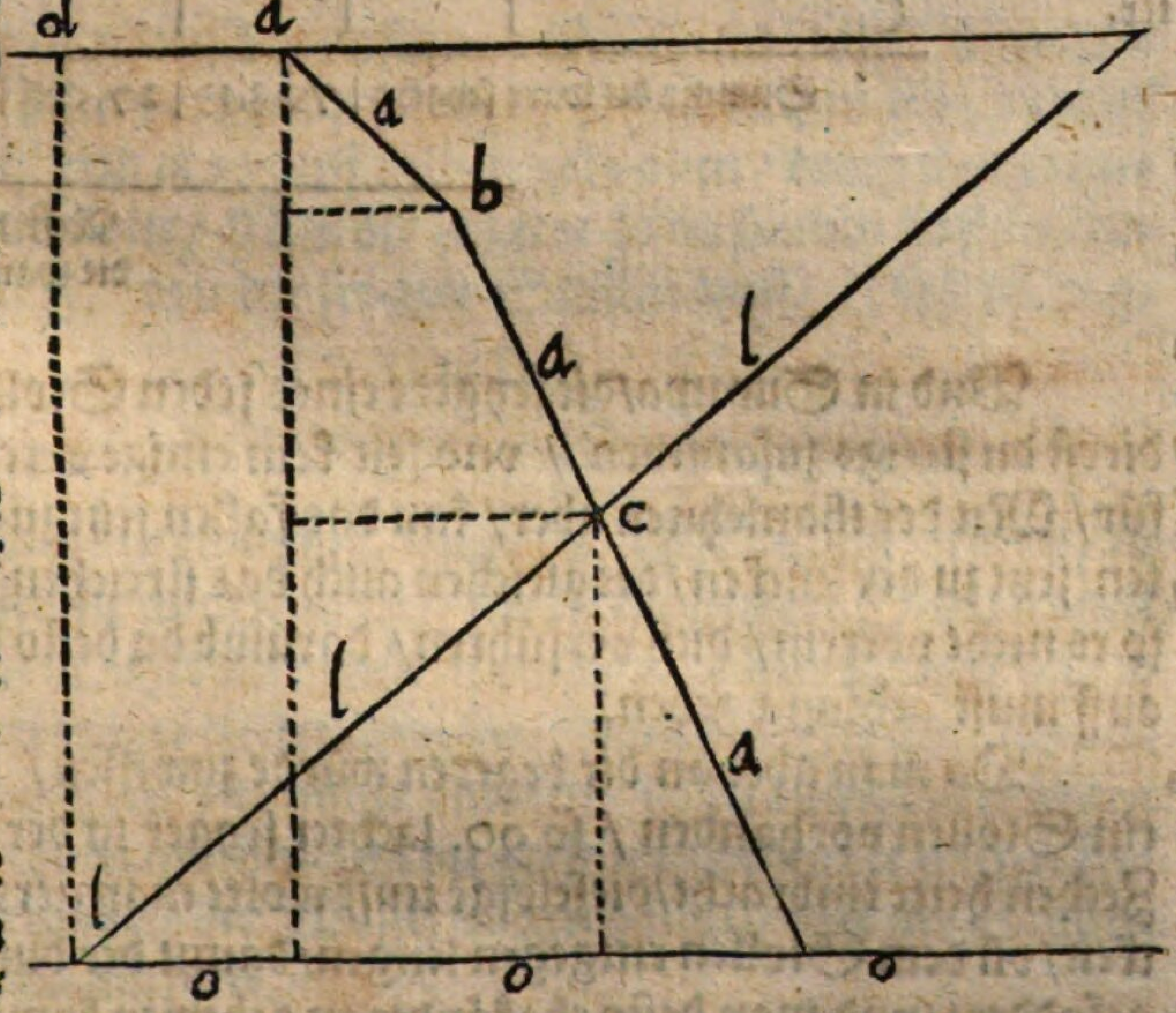
Do du aber an stadt des zahl des ersten Ecks / die zahl des andern Ecks sezest/ so kömpt dir die seygere teuff/ von dem orth/ da du angefangen / biß an den orth/ da du auffgehöret hast zu messen.

Dieses ist der weg vnd weise / dessen du so offt brauchen must / als offt du durch den Quadranten befindest / das der gang ein ander fallens vberkomme/ Es sey im Tageschacht/ oder andern gesencken/ nur sey fleissig gewarnet/ das du jha auffs geneheste auffzeichnest/ wie viel schecht/ oder gesencke/ du biß auffs tieffste habest/ vnd in welchem / vnd vmb wie viel der gang/ sein fallents zur rechten oder lincken geendert/ Das du auch den orth an den Pfulbeumen/ oder Jochern/ eigentlich merckest / darauff du anfehest die thanlehnen zu messen/ damit du dieselbige dem Bleygewicht nach/ in die gruben bringen mögest/ Vnd dir darnach die lenge der strecken vnd streichen desto gewisser kommen.

Du solst aber hie wissen/ wenn sich zutrüge/ das dein gang in der teuffe/ ein anders streichen haben würde/ denn am tage/ Oder das man sonst auff eim andern gang ausgelengt / vnd auffs newe gesuncken/ das dir die seygere desselben orthes/ bleibet einen weg wie den andern / aber die thanlehne/ würde gar vngewis vñ falsch sein Da aber dein gang in der teuffen/ eben das streichen behielte/ so er am Tage gehabt/ wenn man schon 20. 40. oder 100. lachter darauff ausgelengt hette/ das doch die thanlehne auch warhafftig das fallen des ganges anzeigen

würde/

würde/ Da mustu aber die seygere eines jeden fallens/ auch die thanlene/ da der gang durchaus einerley fallens/ nemlich alles zur rechten/ oder alles zur lincken / ein jedes in eine Summa Addiren/ Damit du die warhafftige thanlehne vnd seygere haben mögest/ Do aber die thanlehne zum theil zur rechten/ zum theil zur lincken felt/ so mustu jede sort sonderlich Summiren/ darnach die kleinere von der grössern nehmen/ der Rest sampt dem zeichen des grössern/ zeiget die wahre thanlehne/ Vnd damit du dich desto besser darein richten könnest/ wil ich dir ein Exempel setzen / Es sey dein hauptgang a. a. darauff hettestu einen schacht gesuncken/ biß auff c. Vnd befunden/ das er anfenglich biß zum b. 20. lachter tieff einerley fallens gehabt / nemlich das der zeiger auff 46 grad zur Lincken hand geschossen wehre /



Aber vom b. biß zum c. so 30. lachter tieff wehre seyger gefallen/ (doch auch zur lincken handt) als nemlich auff 25. grad/ du hettest aber auff dem c. einen newen gang ersuncken l. l. so mit dem hauptgang einerley streichen hette / auff diesem hettestu 30. lachter ausgelenget / vnd nachmals 60. lachter dar-

auff geſuncken/hette dieſer ſein fallens gar flach/ nemlich auff 50. grad zu der rechten hand/ſtehet demnach alſo.

			Zahl.	Seng.	L.	R.
Tagſchacht	Erſte fallen/ L.20 lachter.	Erſtes Eck 46.gr.	7193.		14.2.5.	
		Ander Eck 44. gr	6946.	13.5.5		
	Ander fallen/ L.30.lachter.	Erſtes Eck 25.	4226.		12.4.1.	
		Ander Eck 65.	9063.	27.1.2		
	Im newen geſenck ein fall R. 60. lachter.	Erſtes Eck 50.	7660.			45.5.12.
		Ander Eck 40.	6427.	38.36.		
		Summa die ware ſeygere		79.3.13	27.0.6	45.5.12.
						27.0.6.
						Reſt 18 5.6 R. die ware thanlene.

In dieſem vñ allen andern Exempeln / ſo du wirſt drey zahlen nach einander finden / bedeutet allemal die erſte lachter / die ander ſchue / die dritte fingerbreit als 27.0.6. ſeind 27. lachter/ 0. ſchuch/ 6. fingerbreit.

Vnd in Summa/die ſeygere eines jeden Stollens/Addireſt du ſtetigs zuſammen / vnd felt kein einige verenderung für/ Mit der thanlehnen aber/ kan das fallen jetzt zu der rechten/jetzt zu der lincken/desgleichen auch das ſtreichen der geng ſo es nicht vberein/ dich verführen/ darumb du deſto baß darauff muſt achtung geben.

Da man aber an dir begeren würde zuwiſſen/ es wehre ein Stollen vorhanden / ſo 90. lachter ſeyger in der nechſten Zechen hette einbracht/dieſelbige teuff wolte man gerne abſincken/vñ dem Stollen entgegen lengen/damit der durchſchlag gefoddert/ vnd man deſto ehe köndte zu gebewen kommen/ ob man tieff genung ſey/ oder wie tieff man noch ſincken müſſe/ das ein gerinne in das andere zutreffen möge / ſo hernach der durchſchlag gemacht würde: Suche die gantze ſeygere vom raſen/ die Addire/ halt ſie gegen der Stollen teuffen/ vnd nim den kleinern von dem gröſſern/ Dieſer Reſt zeiget dir allemal/

vmb

vmb wie viel eins tieffer denn das ander/ Da nun der Rest von der Stollen teuff vberbleibt/ mustu noch so viel sincken/ Da aber der Rest von deinem tieffsten vbrig ist/mustu so viel vber dem tieffsten ansitzen/vnd den Stollen entgegen lengen/ Wie viel aber dem flachen fallen vnd thenlehne / deines ganges nach /dieser Rest der seygere auff o. der abtrage/ mustu so erfahren. Sage.

Die seygere des letzten fallens / gibt	Die teuffe des letzten gesenckes/was gibt	Der Rest der seygere.

Das Product zeiget dir/wie viel du noch zu sincken/oder aber vber dem tieffsten ansitzen solst/ Als im vorigẽ Exempel/ so ein Stollen vorhanden wehre / so 90. lachter seygere teuff einbracht/ vnd man auff deinen gebewden / demselben entgegen lengen wolte/ Nim die seygere so du funden hast/ nemlich 79. 3. 13. von der seygere Stollen teuff/ Rest 10. 2. 3.

Nun sage.

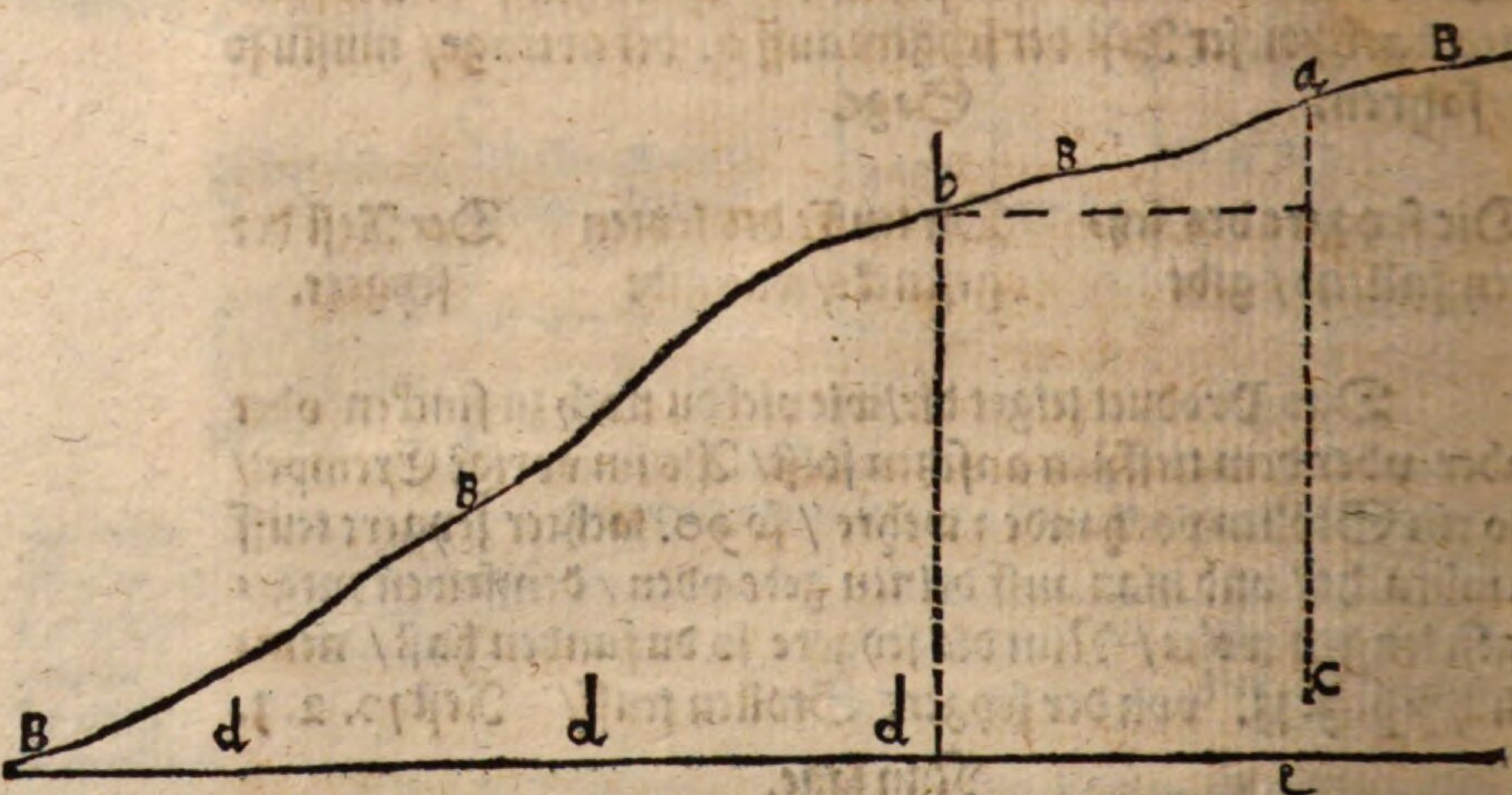
33. 3. 6. gibt 60. lachter / Was gibt 10. 2. 3.

Machs so kömpt 15. lachter 2. schue 14. fingerbreit/ so tieff müssen sie noch sincken/ das sie die seygere Stollen teuff absincken/ Do sie aber wehren vmb 10. lachter 2. schue vnd 3. fingerbreit seyger tieffer gewesen/ denn der Stollen/ müsten sie vmb die 15. 2. 14. höher ansitzen/ do sie einen durchschlag in den Stollen machen / vñ die gerinn in einander treffen sollen/ ohne was sie der Wasserseygen halben/ vber der Stollen teuff müssen ansitzen.

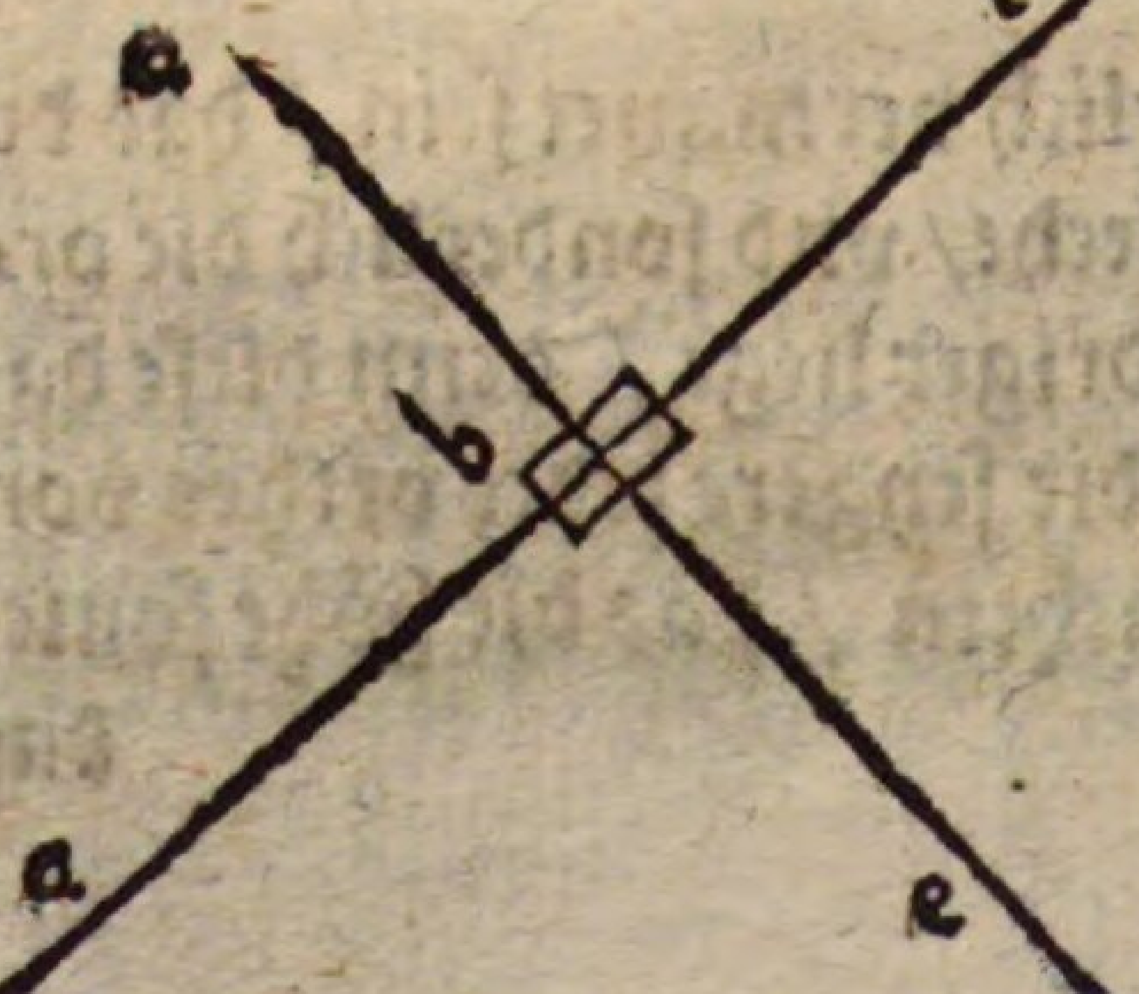
Du solst aber hierbey sonderlich vermanet sein / das du jha vleissig in acht hast/ob deine Zeche/ vnd sonderlich die orthung der tieffsten/ höher oder niedriger liege / denn diese darin der Stollen ist/ Denn dieweil die seygere jedes orthes von dem rasen verstanden / hastu zu erachten / das die höhe souiel

das

das eine orth höher / zu des niedrigen seiner seygere muß gethan/ oder von des höhern seiner seygere genommen werden/ damit sie eigentlich können verglichen werden/ Wie du sihest aus beygesatztem Figürlein/darin B.B. der rasen ist/ b. d. die



seygdre teuff der Zechen/b. biß auff den Stollen 50. lachter/ Aber die seygere teuff/ der Zechen a. ist a. c. nemlich 55. lachter/Nun befinde ich aber das die Zechen a. vmb 10. lachter höher liege/denn die Zechen b. Derwegen nem ich die 10. lachter von seiner seygere/als von 55. lachter/Rest 45. lachter/Diese halt ich gegen der seygeren Stollen teuff / die do 50. lachter ist/ Vnd befinde das der Stollen noch 5. lachter tieffer ist/ welche die auffm a. noch biß auffs e. zu sincken haben/ das sie die Stollen teuff erlangen.



Die thanlehne aber solstu also an tag bringen/ Zeuch auff deinen gang am tage / eine stracke schnur a.c. bey drey oder vier lachter lang die gleich das streichen deines ganges habe/ Denn zeuch eine andere schnur

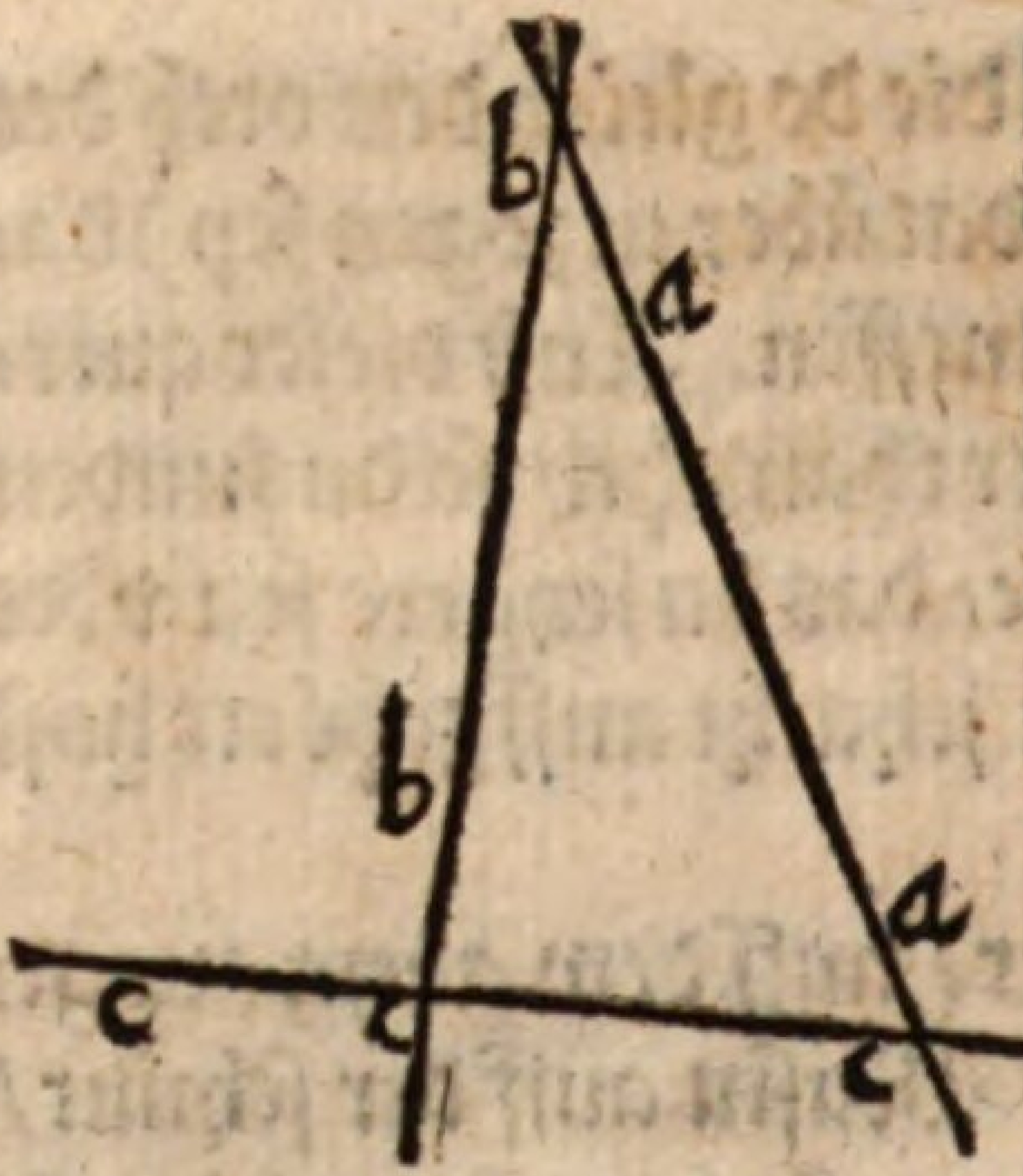
schnur d. e. winckelrecht quer vber/ die do gleich den orth des Pfulbaums berühre/ (oder jtzo seyger darüber gezogen sey) daran du angefangen/ die thanlenen zumessen. Auff dieser querschnur miß abe die lachter/ schue/ deiner thanlehn/ so du funden hast/ vnd schlahe einen pflock vnd sage/ das du seygert seit vber dem tieffsten/ oder dem orth/ da du im schacht auffgehöret hast die thanlehne zu messen.

Do man aber einmal oder öffter/ auff dem gang ausgelenget/ vnd darnach wider gesuncken/ Mustu auff der schnur/ so deines gangs streichen anzeiget/ von erst abmessen / die zahl der lachter/ so da seind zwischen dem Tagschacht/ vnd dem letzten gesencke/ darin das tieffste ist/ Als denn zeuch die schnur quer vber vnd miß auff derselben seine thanlehne/ Doch kanstu hierin auch einen andern weg gebrauchen/ so hernach sol gemeldet werden.

Jch muß dich aber nachmals erinnern / das diß alles also zuuerstehen/ so die lengörter alle einerley streichen/ mit deinem heuptgange hetten/ Da aber die lengörter/ ein vnterscheid streichen/ von deinem gang hetten / kan es gar viel verendert werden/ wie du hernach vnterrichtet werden solt.

Du solt aber hierbey mercken / das sehr nützlichen ist/ do du neben der schnur/ so du im schacht zeihest/ ein vierecket richtscheidt/ so zwo lachter lang/ darneben brauchest/ vnd an dasselbige dein Quadranten richtest.

Andere Bergleute aber/ brauchen an stad des Quadranten/ die andere art der wagen/ wie ein halber Circkel formiret/ so doben nach der Wasserwagen gesatzt. Dieselbige hengen sie an die schnur/ so durch den schacht herauff gezogen/ vnd sehen worauff das gewichtlein weiset/ dieselbige zahl mercken sie/ legen es darnach haussen auff der eben zu also/ dz sie zwo schnur/ a.a. vnd b.b. vbereinander ziehen/ die do eben so weit von einander sein / als weit das Bleygewichtlein von der 12. vhr ist/ Denn messen sie auff der einen a.a. abe die tieffe des schachts/



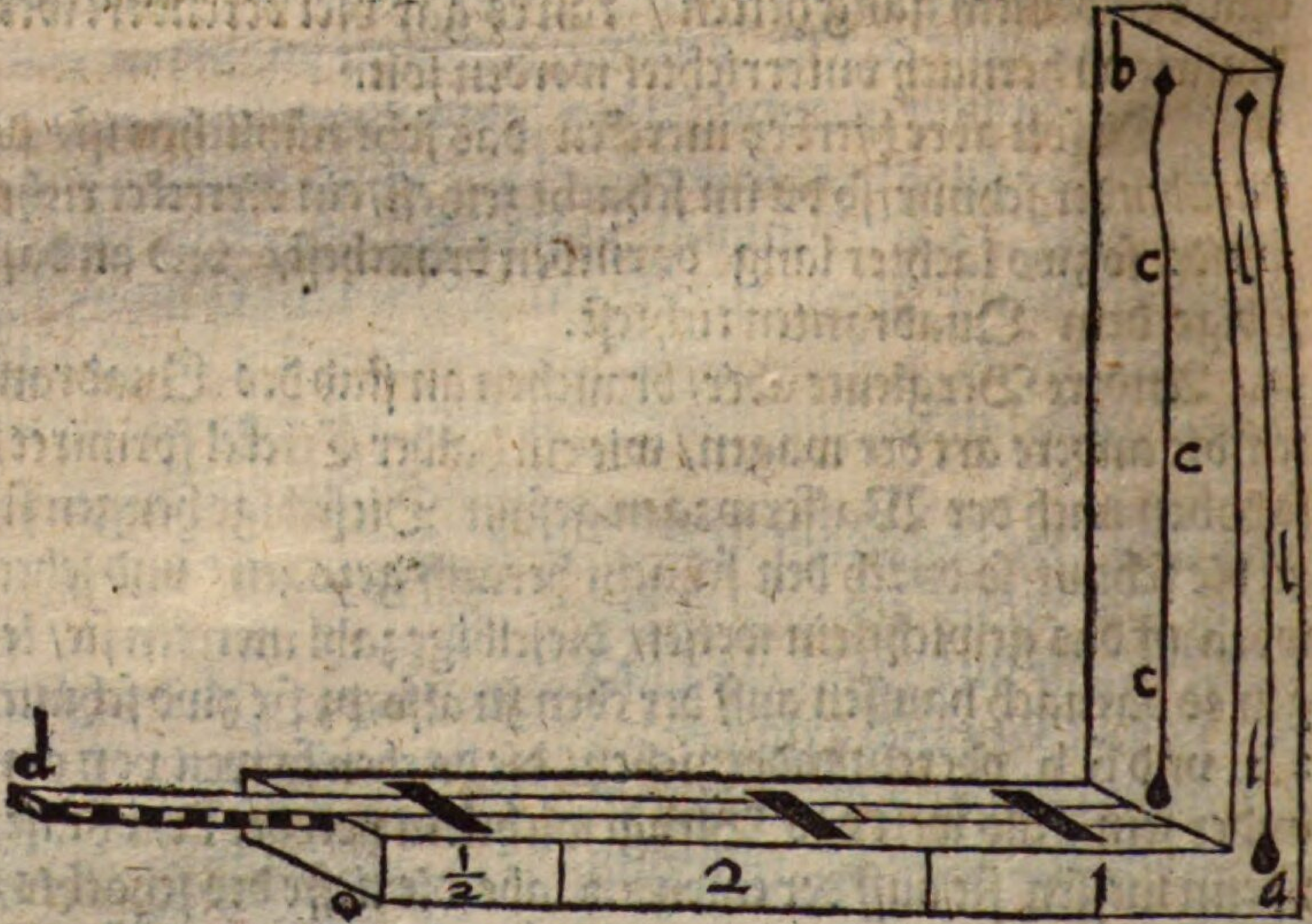
ſo weit der gang ein fallens hat/ Von dannen an/ ziehen ſie die dritte ſchnur c.c. die quer vber/ Der geſtalt/ das ſie die andere ſchnur b. b. Winckelrecht zurtheile/ Als denn meſſen ſie abe/ wie viel b. c. ſey/ damit ſie die ſeygere haben/ Vnd wie viel a. a. vnd b. b. von einander ſein/ da ſie von dem c.c. getheilet werden/ damit ſie die thanlehnen erkündigen.

Als in dieſem jetzt geſatztem Exempel würde es jhnen alſo ſtehen.

Tagſchacht/ Erſte fallen auff 3. 0$\frac{1}{4}$. 20. lachter tieff.
Andere fallen auff 2. 2$\frac{2}{3}$. 30. lachter tieff.
Ausgelengt 30. lachter.

Im newen geſencke/ auff 3. 1$\frac{1}{3}$. 60. lachter tieff.

Vber dieſen weg haben ſie noch ein andere art/ das ſie oben zu öberſt in dem ſchacht anfahen/ vnd laſſen das gewicht



ſchieſſen

schiessen/ an einer langen schnur / als tieff biß es das liegende des ganges berüree/ An demselben orth / schlahen sie an den Winckelhacken/ mit dem orth a. daß das theil b.a. vbersich stehe/ vnd lassen die gewichtle gleich schiessen/ das sie auff die Linien l. l. ein vnd ein rühren / Ziehen denn das Riegele d. nüberwarts gegen dem hangenden / wo es dasselbe berühre/ dasselbe mercken sie/ Lassen von dem selben orth des hangenden aber ein gewichtlein schiessen / biß es das liegende abermals berühre/ schlahen wider den Winckelhacken an / vnd also fort/ biß sie an den begerten orth kommen. Sie schreiben aber mittler zeit fleissig auff/ wie lang ein jede schnur gewesen/ so sie vom hangen ins liegende fallen lassen/ Dieselbige Summa Addiren sie allesampt/ so haben sie die seygere: Gleichsfals zeichnen sie auffs geneheste auff/ wie weit allemal vom liegenden/ biß herüber ins hangende gewesen / welches sie leichtlich erfahren/ so sie die zahl des zungleins / so weit es fürgehet Addiren zur lengen a. d. so allemal 2. oder drithalben schuch lang ist. Diese thanlehne/ do sie allemal auff eine seitten gefallen/ Addiren sie alle zusammen/ Do sie aber ein theil zur rechten/ ein theil zur lincken gefallen/ Addiren sie jede sorten sonderlich/ nemen darnach die kleinere von der grössern/ der Rest sampt dem zeichen des grössern / zeiget jhnen die thanlehen/ Diese weise ist auch gar gewis / aber gar mühesam / denn sie offtmals in einen schacht/ so ein fünfftzig lachter tieff / in die zehen oder zwentzig mal/ das gewichtlein müssen schiessen lassen / doch ist allemahl besser/ etwas mit mühe gesucht/ vñ letzlich die warheit funden/ denn oben hin gemachet/ vnd letzlich vmb ein lachter oder zwey gefehlet / das die gewercken zu den vorigen vnkosten/ einen newen vnkosten machen müssen.

Das Zehende Capittel.

Wie zuerkennen sey/ vmb wie viel lachter oder schue/ das flache fallen eines ganges an der Stollen lenge auff oder abtrage.

AVS vorigem Capittel/ hastu die thanlene eines jeden ganges suchen lernen/ vnd so du die hast/ tritt auff deine Zeche/ vnd sihe gleich gegen dem Stollen/ In was für einem streichen deinem gebew gegen demselben liege/ Zum andern/ sihe auch abe auff deiner Zechen/ was dein gang für ein streichen habe/ da er zum nechsten neben dem Stollen hin streiche/ Darnach nim ein streichen von dem andern/ den Rest so nicht vber 90. sein kan/ suche in der Taffel des dritten theils vom Feldmessen/ im 19. Capittel/ nim seine zahl heraus vnd sage allemal.

Diese jetzt gefundene zahl/ gibt die thanlehne des ganges in der Stollen teuff/ was gibt 10000.

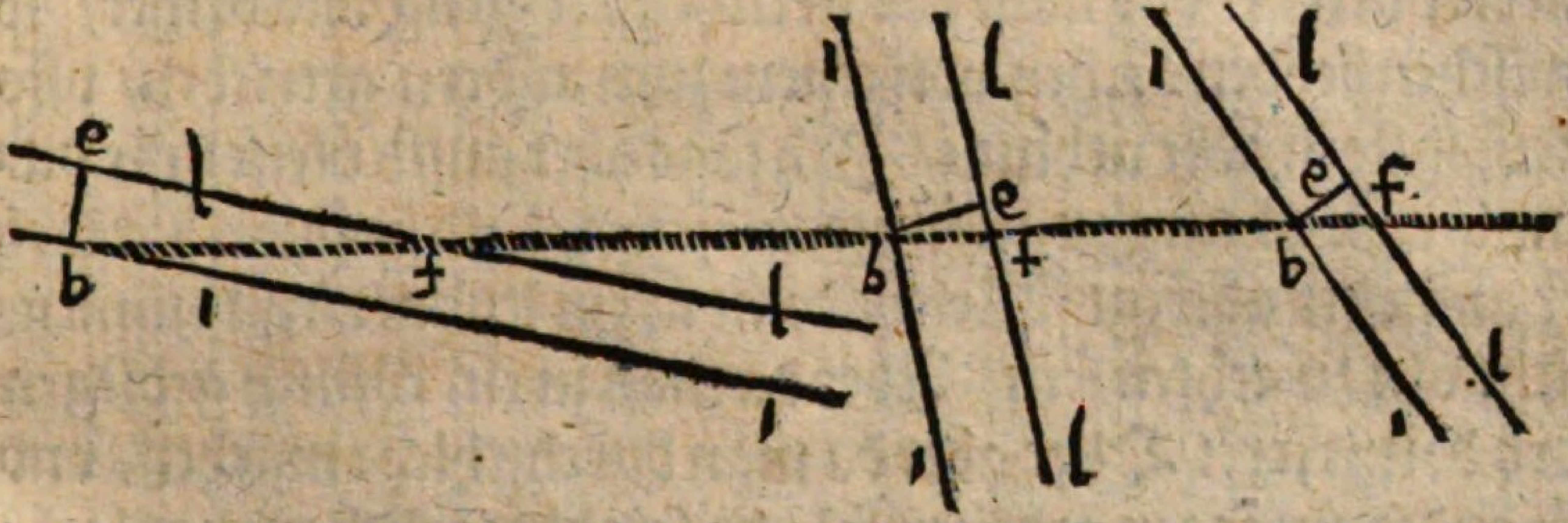
Das Product zeiget dir an/ vmb wie viel lachter du eher an gang kömmest/ do er von der seygere gegen dem Stollen/ Oder wie viel lachter du langsamer an gang kömmest/ da er von der seygere weg vom Stollen gefallen ist. Als die thanlehne des ganges sey 25. lachter/ Der Stollen zu treiben 170. lachter/ Sein streichen gegen dem schacht auff 40. grad/ Des ganges streichen auff 76. grad/ Nim eins von dem andern/ Rest 36. grad/ diese geben in der Taffel 6877.

Vnd sage.

6877. geben 25. lachter thanlehne in/ Was geben 10000. der Stollen teuff.

So kömpt 36. lachter 2. schue/ diese nim von der lenge/ so der Stollen muß getrieben werden/ wo ferne der gang dem Stollen

Stollen entgegen felt/so bleibet 133. lachter/4. schue/ Do aber der gang von dem Stollen hinweg fiele/ Addirestu solche 36. lachter/2. schue/ Vnd müste der Stollen getrieben werden/ 170. lachter/das er vnter deinem gebew seyger ein keme/Aber vber das nach 36. lachter/2. schue/biß er an dē gang keme/das er also 206. lachter/vnd 2. schue müste getrieben werden/ wie du das leichtlich aus beygesatztem Figürlein absehen kanst/ in



welchem die gleiche Linien b. b. b. den Stollen bedeutet: i. i. den gang am tage: l.l. den gang in der Stollen teuffe: b.e. die thanlene in der Stollen teuffe/ so er von der seygere des puncts b. hinweg gefallen: b.f. aber/zeige jedes orths vmb wie viel der Stollen wegen der thanlehne eher / oder langsamer am gang kömpt.

Dieses aber ist nicht weiter zuuerstehen/denn so ferne der gang sein fallens/ so er vom tage gehabt / biß in die Stollen teuff behalten/Do er aber dieselbige/wenig oder viel/ (das den̄ kein Bergkman durch gantz gestein niemmermehr sehen/oder erkennen kan/) endern würde/Hastu vernünfftiglich zuerachten/das auch diß jetzt gefundene Product/vmb wenig oder viel fehlen würde.

Das Eilffte Capittel.

 Vom

Vom streichen der genge/ vnd wie viel Feldes zwischen zweyen orthen sey.

GLeich wie durch das fallen /vñ thanlehne der genge eigentlich jhre seygere vom tage/ oder aber von einem andern orth erkand wirdt / Also ist der einige weg / die gewisse lenge zwischen zweyen vorgegebenen orthen zuerkennen / das man das streichen der geng vnd örther/ so zwischen beyden örthen von einem zum andern getrieben/ vffs vleissigste in acht nehme/ Jch sage aber auffs vleissigste darumb/dieweil ein gar geringes vorsehen bald vmb ein bar lachter auff oder abtregt/Welche do sie in ein lehr gebirg kommen/ nicht viel zu achten sein/ Aber da man in ein köstlich gediegen Ertz damit jrret/Oder aber da man durchschlege machen/ vnd ein ander entgegen arbeiten sol/ da seindt warlich ein bar lachter/jha auch ein viertel einer lachter nicht zuuerachten/sondern auch biß auffs geringste vnd geneheste / die wahre lenge zuwissen hoch von nöthen. Damit aber solches geschehen könne/ so habe achtung auff folgenden vnterricht/ welchen ich dir gerne klerlicher vorgestalt hette/so es die sachen an jhr selbest hette dulden vnd geben wöllen/Jst aber gleichwol der gestalt hoff ich dargegeben/dz es alle die so mit dem rechnen ein wenig geübet/ sich dessen nicht allein mit nutz / sondern auch mit grossem lust werden gebrauchen können. Ehe du es aber anfehest / mache dir eine Taffel mit den Titteln wie da folget / damit du ein jedes fein ordentlich nach einander auffzeichnen mögest/Dieser gestalt.

Taffel

Taffel zu dem streichen der genge vnd örther.

Die zahl der vnterschiedenen streichen.	Die lenge als weit ein streichen wehret.	Das streichen an jhme selbest.	Der Weiser.	Das Erste Ecke.	Seine zahl aus der Taffel.	Das Productum des ersten Ecks.	Die erste Eck gibt.	Die andere Eck.	Seine zahl aus der Taffel.	Das Product des andern Ecks.	Das andere Eck gibt.	Die lenge zu Addirn.	Die lenge zu Subtrahirn.	Die breite zu der rechten handt.	Die breite zu der lincken handt.
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															
6.															
7.															
8.															
9.															
etc															

Diese

DIEse stück alle / mustu fein ordentlich nach einander suchen / Erstlich mercke den punct der beider örter / da zwischen zu Marscheiden ist / Vnd nim das eine für dich / vnd sihe auff / was für einem streichen es sey / dasselbige streichen schreib vnter den Tittel / das streichen an jhm selbst / Miß auch wie weit von dem jetzt gemelten puncten an / das jetzt gesetzte streichen vberein bleibe / Dieselbige lenge setze vnter den Tittel / die lenge als weit ein streichen wehret / Es sol aber diß messen am hangenden / oder am liegenden des ganges geschehen / vnd nicht vom hangenden zum liegenden / oder vom liegenden zum hangenden gemessen werden / Damit jha eigentlich deine messung alle / dem streichen des ganges nach geschehe / So ferne du das streichen des ganges / vnd nicht allein dieser strecken suchest / vnd mercke jedes orth / wo das streichen wendet / das du daselbest wider ansehest. Nachmals nim gleichsfals eines jeden orths / biß du zu dem letzten punct kömest / sein streichen vnd die lenge / als lang einerley streichen ist / schreib es wie jetzt gemeldet / vnter seinen Tittel.

2. Wenn du nun die streichen vnd lengen / vom ersten biß zu dem letzten puncten alle gemessen / vnd auffgezeichnet / So nim das erste streichen darauff der erste punct gewesen / von einem jeden der volgenden streichen / Vnd schreib eines jeden rest neben seine zahl / vnter den Tittel der Weiser.

Alhier aber solstu wissen / wie auch im Büchlein vom Feldmessen gemeldet / Da du die erste zahl von der andern nicht nehmen köndtest / das du 360. zu der andern thust / Vnd denn Subtrahirest / Als so ich solte 220. von 50. Subtrahiren / kan ich solches nicht thun / ich thue denn von erst 360. zu den 50. so vberkomme ich 410. Von denen neme ich 220. so Rest 190. vnter den Weiser zu schreiben / Also in den minuten / Do du soltest minuten Subtrahiren / do oben keine stünden / oder zu wenig werden / mustu einen der vorigen graduum / in 60. minuten resolviren / Vnd also die Subtraction volnbringen /

Als

Als so ich sol 22. grad/20. minuten/nehmen von 35. grad/vñ 10. minuten/so Rest 12. grad/50. minuten/Denn ich resoluire 1. grad in 60. minuten / vnd thu sie zu 10. so wird 70. dauon nehme ich die 20. so Rest 50.

3. Mit dem Weiser aber handel also / Do er vnter 90. ist/so schreib jn auch vnter den Tittel das erste Eck/ Do er aber daruber ist/ so nim dauon 90. so offt du kanst / Diesen Rest schreib allemals vnter das erste Ecke / do auch nichts im Rest bliebe/so schreib eine zieffern o. dafür vnter das erste Eck.

4. Diese zahl der ersten Ecken/nim allemal von 90. den Rest aber/schreib vnter den Tittel des andern Ecks / gleich gegen vber/Do aber das erste Eck eine zieffer hette/so schreib auch eine zieffern /oder nullen vnter das andere Eck.

5. Suche in der Taffel des dritten Buchs vom Feldmessen/eine jede zahl des ersten Ecks/Desgleichen auch des andern Ecks/ in die zahl darneben heraus/ vnd schreib sie zu seiner Ecken/damit du sie genomen hast/des ersten zu den ersten / des andern zu den andern.

6. Darnach sage allemal 10000. gibt die lenge desselben streichens/ Was gibt die zahl des ersten Ecks desselben streichens/das Product setze neben der zahl desselben Ecks/vnter den Tittel/das Product des ersten Ecks/ Also handel auch mit der zahl des andern Ecks / vnd schreib das Product vnter den Tittel/ Das Product des andern Ecks.

7. Wenn du nuhn solchs vnterrichtet / so nim die zahlen vnter dem Tittel der Weiser / vnd suche sie in folgender Taffel.

		das erste Eck	das ander Eck.
Do er ist zwischẽ.	o. vnd 90. so gibt	die breite L.	die lenge Ad.
	90. vnd 180. so gibt	die lenge sub.	die breite L.
	180. vñ 270. so gibt	die breite R.	die lenge Sub.
	270. vñ 360. so gibt	die lenge Ad.	die breite R.

Do aber der Weiſer wehre.

gleich	0. oder 360.	ſo gibt das gantze ſtreichen derſelben ſtrecke nur.	die lenge Ad. vñ keine breite.
	90.		die breite L. vnd keine lenge.
	180.		die lenge ſub. vñ keine breite.
	270.		die breite R. vñ keine lenge.

AVS dieſer Taffel kanſtu ſehen / was die Product beide des erſten vñ andern Ecks bedeuten / ob ſie von der lenge oder breite zuuorſtehen ſeind / Vnd ob die lenge zu Addiren oder zu Subtrahiren / Auch ob die breite zur rechten (das denn durch den Buchſtaben R.) oder zur lincken / das durch das L. bedeutet / zuuorſtehen ſey / Vnd dieſes zeichen vnter die Tittel / das erſte Eck gibt. Item / das andere Eck gibt die lenge / die breite / etc. Do aber die zahl wehre / 0. 90. 180. 270. oder 360. geweſen / ſo ſchreibſtu die gantze lenge derſelben ſtreichen hinten vnter den Tittel / ſo dir Weiſer anzeigt.

8. Schreib ordentlich vnter den Tittel / die lenge zu Addiren / alle Product ſo du funden haſt / das die lenge ſol Addiret werden / Alſo auch vnter die andern Tittel / die lenge zu Subtrahiren / die breite R. etc.

9. Addire jede ſorten zuſammen in eine Summa / Vnd halt die beide lengen gegen einander / Nim jho die kleiner von der gröſſern / den Reſt zeichne mit dem Tittel ſeiner zahl / daruon der Reſt vbrig iſt / welcher denn gemeiniglich Ad. pfleget zu ſein.

Gleichsfals nim eine breite von der andern / die kleiner von der gröſſern / der Reſt ſampt dem zeichen / zeiget die breite / ſo dz letzte orth / von dem ſtreichen des erſten orths habe / Als nemlich in folgender Figur die breite t.m. Der vorige Reſt aber zeiget die leng / ſo das letzte orth von dem erſten habe / Doch auff dem ſtreichen des erſten orths zuuorſtehen / alle in folgender Figur iſt a, t.

10. Do du aber nicht allein die lenge a.t. vñ die breite m.t. sondern auch wissen wilst/ wie weit eigenlich von einem orth zu dem andern sey/ Als von a. zu dem m. Thue jhm also/ Multiplicire den Rest der lenge in sich selbest/ gleichßfals den Rest der breite auch in sich selbest/ Addire diese beide Product zusammen/ Vnd zeuch aus jhnen Radicem quadratam/ eintzweder nach den Regeln der Arithmetick/ oder aus der Taffel/ so im ersten Theil vom Feldmessen gesetzt/ Diese Radix quadrata/ zeiget dir eigentlich an/ wie viel zwischen beiden puncten a. vnd m. die wahre lenge sey/ welche du biß daher/ mit so grosser mühe gesucht hast.

11. Damit du aber wissen mögest/ vmb wie viel das streichen a.m. von dem streichen a.t. sey/ So sage allemals.

Die jetztgefundene lenge a.m.	gibt 10000.	Was gibt der Rest der beidẽ breiten/ so du võ einander hast genommen.

DAS Product suche in der Taffel des dritten Theils vom Feldmessen/ inwendig da du die zahlen sonst genommen hast/ vnd wo du es findest/ zeichne auff der seitten heraus die grad so darneben stehen/ vnd handelst also das widerspiel/ Da du zuuorhin mit den graden hast die zahlen genommen. Diese zahl der grad/ zeiget dir an/ vmb wie viel ein streichen vom andern sey/ Vnd solst dich also mit jhme vorhalten.

So fern der Rest der lenge hat das zeichen.

Ad. vñ der Rest der breitẽ { R. so nim diese g. von dẽ j. streichẽ. / L. so Addir sie zu dem j. streichen.

Subt: vnd der Rest der breiten { L. so nim diese grad von 180. den Rest Addire zu dem ersten streichen.
R. so Addir zusammen diese drey/ diese gefundene grad/ das erste streichen / vnd 180. darzu.

So kömpt dir jedes mal/ das ware streichen/ so da ist zwischen den beiden örthen/ Doch allemal von dem orth gegen dem andern/ von dem du hast angefangen zu messen. Do du nuhn aus dem vorigen Capittel/ die örtung a. raus bracht hast / setze den Quadranten mit der spitzen auff die örtung / die da seyger nieder weise auff den orth / da du hast angefangen zu messen/ Vnd zeuch eine gleiche starcke ausgestrackte schnur/ von Bast oder Drate/ gleich dem streichen / so a.m. haben sol / miß auff derselbigen abe / so viel lachter vnd schue als du befunden hast/ das a.m. sey / vnd da es wendet/ darffstu künlich vnd gewiß reden/ das du seyger vber dem orth m. seist/ Vnd das du seine örtung warhafftig hast heraus an tag bracht.

Vnd damit du dich desto leichtlicher darein richten könnest/ wil ich dir ein Exempel setzen/ welches ich darumb mit wunderlichen örthen/ dir habe fürstellen wöllen/ das du auff ein jedes streichen/ darin möchtest ein Exempel finden.

Es sey ein gebew A. darauff sey ein schacht 61. 2. 12. lachter tieff/ biß auff einen Stollen abgesuncken / sey der gang in den 61. 2. 12. lachtern von der seygere hinweg gefallen/ vmb 25. lachter zur lincken/ vnd habest sein tiefftes aus lehre des vorigen Capittels/ heraus an tag bracht/ Das da sey a.t. welches gleichseyger vber dem tieffsten sey/ Das also der Buchstab a. beides bedeutet/ das tiefffte/ vnd seine örtung haussen am tage.

Es sey aber in derselben Stollen teuff ausgelenget / auff vielen gengen/ biß ins m. an welchem orth/ man aus beweglichen vrsachen / einen durchschlag wider rüber ins a. muß machen/

chen/Wird derwegen begert zuwissen/ wie viel lachter zwischē dem a. vnd m. begrieffen / vnd auff was für ein streichen / das orth zum durchschlag sol angestalt werden.

1. Schlag derwegen erstlich eine stuffen im a. damit du eigentlich wissen mögest / wo du habest angefangen zu messen/ Denn sihe im Quadranten was der gang a.b. desselben orthes für ein streichen habe/ das sey auff 40. grad/ Es wehre auch vnd bleibe dasselbige streichen vber ein / 34. lachter lang / die schreibe also beide neben das 1. (dieweil es das erste streichen ist) ein jedes vnter seinen Tittel. Nachmals findestu / das man auff einen gang b.c. ausgelengt habe/52. lachter/ 1. schuch/ 5. fingerbreit/ Vnd sein streichen sey auff 90. grad/ Diese schreib beide auch vnterschiedlich neben 2. so das andere vnterschiedene streichen bedeutet/vnd also fort mit allen vnd jeden in sonderheit/ biß du zu dem orth kömmest/ da man wissen wil/ wie weit man rüber ins a. habe/ Welches denn in jtzigem Exempel m. ist/vnd also stehet / wie du in der Taffel sihest.

2. Nun nim das streichen deines ganges/ so auff 40. grad ist/darauff das a. ist/vñ darauff du angefangen hast zu messen/ von einem jeden der andern streichen/ Vnd setze den Rest neben seiner zahl/ Als ich nem 40. grad/so das erste streichen gewesen/von dem andern so auff 90. ist gefunden worden/ So Rest 50. die setze ich neben die 90. Nem darnach 40. von 155. Rest 115. die setze ich neben 155. vnd also fort. Zu dem streichen aber/ so auff 10. ist/ thu ich nach obgesatzter lehre 360. das es 370. werden/ Von dem nehme ich die 40. das die 330. bleiben/ also mit den andern/ biß die zahl der Weiser vol wird.

3. Mit dem Weiser handele ich also/ das ich alle die zahlen/so vnter 90. seind/auch herüber vnter den Tittel (das erste Eck) schreibe/ Als da seind in diesem Exempel 50. vnd 45. von den andern allen nem ich 90. so offt ich es thun kan/ Vnd setze den Rest/es sey nun etwas oder nichts/vnter den Tittel des ersten Ecks/ Als von 115. nem ich 90. einmals/ Rest 25. das er-

 ste Eck/

ſte Eck/Von 330. nem ich 90. dreymal/Reſt 60. das erſte Eck.

4. Nun nem ich alle die erſten Eck/do zahlen ſtehen/ ein jedes in ſonderheit von 90. Die Reſt ſo da ſeind 40. 65. 30. 34. 48. 45. die ſchreibe ich alle vnter den Tittel/des andern Ecks/ ein jedes an ſeinen ort. Do aber vnter dem erſten Eck / eine zieffern ſtehet/ ſetze ich auch eine vnter das andere Eck.

5. Mit dieſen zahlen / ſo vnter dem erſten vnd andern Eck ſtehen/ſuch ich aus vielgemelter Taffel/ſeine zahlen ſo auff der ſeitten ſtehen / Als mit 50. finde ich 7660. mit 25. finde ich 4226. vnd alſo fort mit andern.

6. Nach dem ſag ich 10000. gibt 52. lachter/ 1. ſchuch/ 5. fingerbreit/denn ſo lang iſt das andere ſtreichen/ Was gibt die zahl des erſten Ecks / ſo ich aus der Taffel funden habe/ Als 7660. Item/was gibt die zahl des andern Ecks/6427. Vnd machs nach der Regel Detri / ihre Product ſchreibe ich neben eine jede zahl / Als neben 7660. ſchreib ich ſein Product/ ſo 40. lachter iſt neben 6427. aber ſein Product ſo 33. lachter/ 3. ſchue/6. fingerbreit. Alſo nem ich die ander zahl auch für mich/vnd ſage/10000. gibt 45. lachter/ 1. ſchuch/ 7. fingerbreit/was gibt 4226. Item/was gibt 9063.

Wenn du ſolches verrichtet/ ſo nim die Weiſer fein ordentlich nach einander/vñ ſuche ſie in dem Teffele/ſo jetzt newlich geſetzet/ Darneben wirſtu finden/ was dein Product ſey/ oder was die lenge deines ſtreichen gebe/ Als erſtlich findeſtu den erſten Weiſer o. der gibt dir wider vnter dem erſten / noch vnter dem andern eck etwas/Deñ vnten ſtehet die leng ad. Das iſt/ſo lang als von dem punct an/ da ich habe angefangen zu meſſen / biß ſo weit ein ander ſtreichen angefangen/ das ſol ich Addiren/das iſt hierin 34. lachter/die ſchreib ich als bald vnter die leng ad. wie du hinden ſiheſt: Darnach iſt der Weiſer 50. Dieſer iſt zwiſchen o. vnd 90. derwegen findeſtu vnter dem Tittel des erſten Ecks/die breite L. das iſt zur lincken hand/vnter dem Tittel des andern Ecks / findeſtu die lenge Ad. das iſt/

ſie ſol

sie sol zu der lenge des ersten streichen Addiret werden/ Dieses schreibstu nun zu dem Product eines jeden Ecks/ wie du im Exempel sihest. Also im dritten Exempel ist der Weiser 115. der ist zwischen 90. vnd 180. Derwegen findestu das daß Product des ersten Ecks/anzeige die lenge zu Subtrahiren/Aber das andere Eck/bringet die breite zur lincken handt/ Im vierden Exempel/ ist der Weiser 0. do findestu abermals in dem Teffele/ vnter keinem Eck nichts/sondern vnten stehet/das du die gantze lenge desselben streichens Addiren solst/wie im ersten. Also hastu nachmals ein Weiser 270. der gibt auch vnter keinem Eck nichts/Aber die gantze lenge desselben streichens/ (die 55. lachter) geben/vnd seind in der breite zu der rechten hand/ vnd ebner massen/handelstu mit den andern allen.

8. Als denn mache einen auszug vnter seine sonderliche Tittel/wie du sihest/das die lengen so zu Addiren seind/fein ordentlich vnter einander stehen/ die zu Subtrahiren/gleicher gestalt/ Also auch mit den zweyen breiten.

9. Nachmals Addire ich jede sorten sonderlich / so finde ich 239. lachter/ 0. schuch / 15. fingerbreit/ die lenge zu Addiren/Vnd 117. lachter 3. schue/0 fingerbreit/die lenge zu Subtrahiren/Nun neme ich den kleinern von dem grössern/so Rest 121.lachter/3 schue/ 15. fingerbreit Ad. die wahre lenge a. t. so a. vnd m. von ein ander seind / Doch auff dem ersten streichen abgezelet / Also finde ich die zwo breiten / die eine 141. lachter/ 0. 0. L. vnd 153. lachter 0. 0. R. Vnd nehme abermals den kleinern von dem grössern / Rest 12. lachter/ 0. 0. zur rechten hand/nemlich m. t. die breite so m. von dem ersten streichen a. t. y. auff die rechte seiten ist.

10. Diese zween Rest Multiplicir einen jeden in sich selbest/ so kömpt 1363920 41. vnd 1327104. vnd thu sie zusammen/ so kömpt 1377 19145. daraus suche Radicem quadratam/so findestu die zahl der lachter so zwischen dem a. vnd dem m. begrieffen seind/ Als nemlich 122. lachter / 1. schuch / vnd $7\frac{1}{4}$ fingerbreit.

Die lachter seind alle in Fingerbreit Resoluiret vnd also in sich selbest Multipliciret/ Also auch in andern.

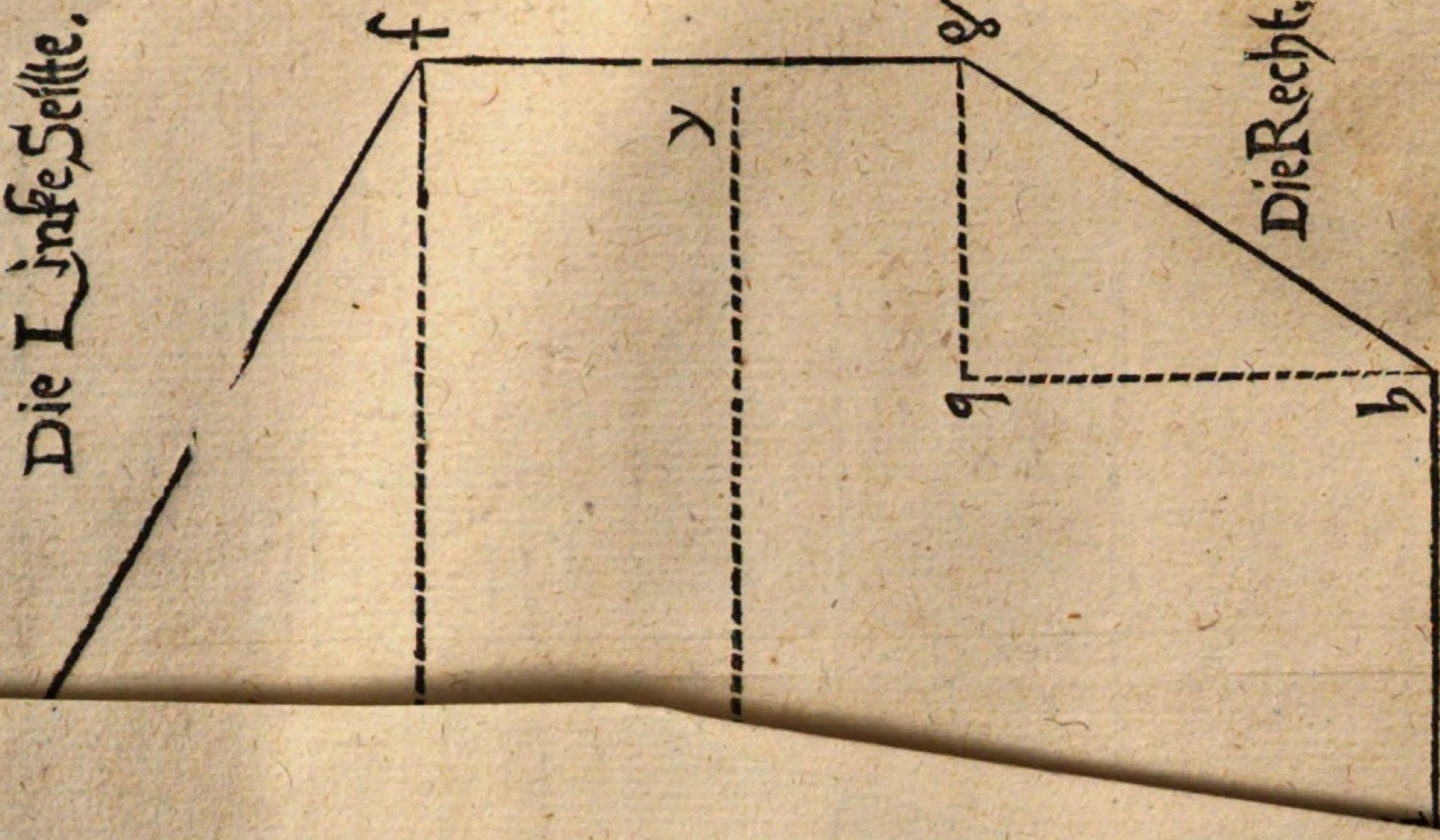
Damit

Damit du nun erfahrest/ vmb wie viel das streichen a. m. von dem ersten streichen a. t. sey/ So sage.

122. lachter/1. schuch/7¼. fingerbreit geben 10000. Was geben 12. lachter/nemlich der rest von den beiden breiten.

So kömpt 990. Diese suche ich in der Taffel/finde aber sie nicht/sondern ein kleinern 987. vnd ein grössern 1016. die denn geben/der erste 5. grad 40. mi. Der ander 5. grad 50. mi. vnd sehe also/das die 29. so zwischen dem 987. vñ 1016. begriffen sein/vmb 10. mi. aufftragen/Demnach tragen die 3. vmb welche 990. grösser ist/als 987. fast 1. mi auff/ Diß mi. Addir ich zu 5. grad/vnd 40. mi. das mir also komen 5. grad vñ 41. mi. Vmb also viel ist das streichen a. m. von dem streichen a. t. allezeit auff der seiten / derer der Rest der breiten gewesen ist/doch allemal also zuuerstehen/das du dein angesicht also kerest/ wie du es hattest/da du das erste streichen abmassest/als hie auff der rechten seiten/Derwegen ich auch (vermüge des obgesatzten Teffeleins/in 11. puncten / weil der Rest der lengen das zeichen Ad. vnd der Rest der breiten das zeichen R.) die 5. grad 41. mi. von dem ersten streichen/als von 40. neme/ So Rest mir noch 34. grad/19. mi. welche mir anzeigen / so man auff dem a. ansesse/vnd ein orth auff 34. grad/vnd 19. minut. triebe/so würde man in der 122. lachter 1. schuch 7¼. fingerbr. einen durchschlag in das m. machen. Also wenn die lenge hette ad. gehabt/vnd die breite L. hette ich diese 5. gr. vnd 41. mi. zu 40. Addiret/das daß streichen were worden 45. grad 41 mi. Do aber die lenge hette das zeichen sub: behalten/vnd die breite were L. gewesen/nem ich diese 5. gr. 41. mi. von 180. den rest als 174. gr. 19. mi. Addire ich zu 40. so keme das ware streichen 214. gra. 19. mi. Nachmals aber do die lenge schon hette sub: gehabt/aber die breite R. so Addirete ich zusamen/dz erste streichen 40. gr. 180. gr. als den halben Circkel/vñ diese 5. gr. 41. mi. das also 225. gr. 41. mi. keme/welches dir das streichen zeigen würden /Alles aber von dem orth an zuuorstehen/da du hast angefangen zu messen. Volget

Diese Figur gehört nach dem h. 1. pag. b.



n / von
nſt eines
ent einer
ſchweiff
n erfah=
Vnd in
ahireſt/
von dem
n hetten.

von dem
n/ Ad=
del aller
wiſchen
eration

reite R

0.0.0.
5.0.0.
8.0.0.
3.0.0.

vom groſ ſen Reſt.	51.2.15.			41.0.0.
	100.0.10. Ad.			112.0.0.R.

Sein Quadratum iſt 92352100.

Sein Quadratum. 115605504.

thun

Das Zwölffte Capittel.

ES ist aber diß nicht allein zuuorstehen / von den zweien puncten a. vnd m. Sondern du kanst eines jeden wechssels / jha eines pünctleins / so in jrgent einer strecken zwischen dem a. vnd m. in dem gantzen vmbschweiff begrieffen / seine lenge vnd streichen gegen dem andern erfahren / so du jhre lenge vnd breiten / wie jetzt gefunden / Vnd in das Teffelein gesetzt / ordentlich Addirest vnd Subtrahirest / Als so man zu wissen begerte / wie weit das orth e. von dem orth h. wehre / vnd was sie für ein streichen zusammen hetten.

Suche in dem jetzt gemachten Teffelein / was von dem punct c. biß zu dem punct h. für breiten vnd lengen sein / Addire dieselben alle fein ordentlich nach dem sorten / handel aller ding wie jtzt geschehen / so kömpt dir die wahre lenge zwischen den beidẽ gemelten puncten / wie du aus folgender Operation sihest.

		Lenge Ad.	Lenge Sub.	breite L.	breite R
	cd.		19.0.11.	41.0.0.	
	de.	65.0.0.			
	ef.	86.3.9.			50.0.0.
	fg.				55.0.0.
	gh.		32.2.4.		48.0.0.
Summa der kleine vom grossen Rest.		151.3.9.	51.2.15.	41.0.0.	153.0.0.
		51.2.15.			41.0.0.
		100.0.10. Ad.			112.0.0.R.

Sein Quadratum ist 92352100.

Sein Quadratum. 115605504.

thun beide zusammen 207957604. daraus Radix ist 150. lachter/ 1. schuch/ 5. fingerbreit / so zwischen dem c. vnd h. seind.

Das ich aber sein streichen wissen möge/ Sage ich 150. lachter/ 1. schuch/ 5. fingerbreit/ geben 10000. Was geben 112. lachter der Rest der breite/ so kömpt 7456. Diese geben in der vielgemelten Taffel des dritten Buchs 48. grad/ vnd fast 13. minuten/ Diese nem ich weil die seind Ad. vnd R. gewesen/ von dem ersten streichen so auff 40. gewest/ so bleibet mir das warhafftige streichen/ so da ist zwischen dem c. vnd h. Als nemlich 311. grad 47. minuten/ Also so ich begerte vom g. zum m. zu wissen die leng vnd das streichen/ Stehe es wie du folgendt sihest.

		Die lenge Ad.	Sub.	Die breite L.	R.
	gh.		32.2.4.		48.0.0.
	hi.		48.0.0.		
	ik.		18.0.1.	20.0.0.	
	kl.			20.0.0.	
	lm.	20.0.0.		20.0.0.	
Summa		20.0.0.	98.2.5.	60.0.0.	48.0.0.
der kleiner von dem			20.0.0.	48.0.0.	grössern
Rest noch die leng			78.2.5. S.	12.0.0. L.	die breite.

Diß sein Quadratum. 56825625. | Diß sein Quadratum. 1327104.

Thun beide zusammen / 58152729. daraus ist Radix 79. lachter / 2. schue / 10. fingerbreit/ Nemlich die lenge so zwischen dem orth g. vnd h. ist.

Nun ferner sage/ 79. lachter/ 2. schue/ 10. fingerbreit/ geben

geben 10000. Was gibt 12. 0. 0. L. das Product 1510. gibt 8. grad/41. minuten/Diese nem ich von 180. Rest 171. grad/ 19. minuten/ vnd Addire den Rest zu dem ersten streichen 40. grad/kompt 211. grad/ 19. minuten/Das wahre streichen von dem g. zu dem m.

Du solt aber hierbey mercken/das alle diese streichen/so du mit so grosser muhe funden hast/ von dem orth/ da du hast angefangen zu messen/gegen dem andern/ da du auffgehöret/ zuuorstehen seind/ Als von dem a. zu dem m. ist das streichen auff 34. grad/19. minuten/ Von dem c. zu dem h. 311. grad/ 48. minuten/Von dem g. zu dem m. auff 211. grad/19. minuten/ Da du aber das streichen von m. zu dem grad von dem h. zu dem c. vnd von dem m. zu dem a. haben wilst/ Addir zu einem jeden streichen 180. so kömpt.

Das streichen/

Vom a. zu dem m. ist 34. grad/ 19. minuten.
Aber von dem m. zu dem a. 214. grad/ 19. minuten.
Von dem c. zu dem h. 311. grad/48. minuten.
Aber von dem h. zu dem c. 131. grad/48. minuten.
Von dem g. zu dem m. 211. grad/19. minuten.
Aber von dem m. zu dem g. 31. grad/ 19. minuten.

Ich muß dich aber hie noch eins erinnern/ do du nicht eben von dem wechssel eines streichens/Als von dem e. zu dem m. oder von dem f. zu dem m. die lenge vnd streichen zuwissen begerest/ sondern von einem orth in denselben/oder einer andern strecken/es wehre nun dem e. oder f. neher/ oder gleich in der mitte/ weß du dich hierinnen verhalten solst/ Vnd ist diß der weg.

Miß abe wie weit von demselben orth noch hinnaus ist/ biß das ein ander streichen anhebet/ Diesen Rest setze mitten/

 vorne

vorne setze die gantze lenge des streichens/darauff dein orth ist/ hinden setze die lenge so du funden hast/ das man sol Addiren/ oder Subtrahiren/ Machs nach der Regel Detri/ so kömpt die lenge so du an stadt der vorigen lenge setzen solst: Do du aber hinden die breite setzest/ so kömpt die breite/so zu setzen ist.

Als so ich auff dem streichen e.f. einen quergang vberfaren hette/so da 30. lachter von dem f. wehre/vnd hierüber striche zu dem m. warts / darauff ich ein orth gegen dem m. treiben/vnd in dasselbig einen durchschlag machen/auch gerne wissen wolte/wie viel lachter zwischen demselben orth vnd dem m. begriffen wehren.

Sage/.

Die gantze lenge e.f. 100. lachter/	gibt 30. lachter so noch zwischē dem newen gange vnd dem f. vbrig sein.	Was gibt die lenge 86. lachter 39. Ad. Itē was gibt die breite 50. R.

So kömpt die lenge 25. lachter/5. schue/14. fingerbreit Ad. Die breite aber 15. lachter R. Mit dieser lenge vnd breite/handel ich ebner massen/wie ich vor mit der leng vnd breite e.f. gehandelt hette.

Do aber dasselbige streichen/ allein die lenge/oder allein die breite gebe/ darffstu dieses nicht/ sondern setzest nur den Rest/ biß zum newen streichen/ mit dem Tittel so das gantze hat/Es sey nun Sub: oder Ad. L. oder R.

Vnd diß sey also gnung gesagt/von allen denen fellen/ da man auff einem Stollen hin/ oder her/zur rechten oder zur lincken ausgelenget/ Vnd du von einem orth/ biß zum andern messen kanst.

Das

Das Dreyzehende Capittel.

SO man aber auff einen Stollen / hette zwey Sörter getrieben/eins zur rechten/das ander zur lincken/ Vñ man wolte nachmals von dem einen/ wetters oder anderer vrsachen wegen/ einen durchschlag herüber in das andere machen/wie jhme zuthun / solstu ferner vnterrichtet werden.

Als zu mehrer verstendnis / so von dem orth a. zum b. vom b. zum c. dannen zum d.e.f. biß auffs g. Gleichsfals vff der andern seitten von dem a. zum m.l.k.i. biß zum h. alles in zwey gehawen were/ Vnd man wolte einen durchschlag vom h. ins g. machen / Wird derwegen begert/ auff was für ein streichen die Erbeiter gegen einander ansitzen müsten/vnd wie viel lachter dazwischen sein würden. Es ist aber hie gar nichts newes/sondern eben der vorige weg/das du eines jeden orthes seine lenge vnd breite nach vorgemelter lehre von dem punct/ da sich die Stollörter getheilet anzufahen/ sonderlich suchest/ nachmals volgendem bericht nach handelst.

Ist die lenge beider örter vberein/beide Sub. oder beyde Addi. So nim die kleiner von der grössern.

Do sie aber zweyerley zeichen haben/ eine Sub. die andere Add. Addire sie zusammen/ damit die wahre lenge komme.

Gleichsfals handele auch mit der breiten/ do sie einerley zeichen/Nim eine von der andern/ Do sie aber zweyerley zeichen/ Addire sie beide zusammen / damit dir die warhafftige breite komme.

Gleicher gestalt handele im volgenden Capittel: wie auch daselbest angezeigt wird.

Nachmals Multiplicir die leng in sich selbest/ gleichsfals

auch die breite in sich selbest/ Addir beide Product/ vnd suche aus dieser Summa Radicem quadratam/ Diese Radix zeiget an/wie viel du lachter vñ schue habest/zwischen den beyden órthen/Damit du aber auch alhir nicht ohne Exempel gelassen werdest/ wil ich suchen/wie viel lachter gantzes Feldes/ zwischen dem g. vnd h. sey.

Erstlichē hastu vor funden/das die streichen der genge ab. bc. cd. etc. biß zum g. geben an der lenge vnd breiten/ wie hernach gesatzt ist.

		Die lenge/ Ad.	Sub.	Die breite/ L.	R.
		L. sch. fin.	L. sch. fi.	L. sch. fin.	L. sch. fi.
	ab.	34. 0. 0.			
	bc.	33. 3. 6.		40. 0. 0.	
	cd.		19. 0. 11.	41. 0. 0.	
	de.	65. 0. 0.			
	ef.	86. 3. 9.			50. 0. 0.
	fg.				55. 0. 0.
Summa		219. 0. 15.	19. 0. 11.	81. 0. 0.	105. 0. 0.
dz klinere		19. 0. 11.	von dem grössern		81. 0. 0.

Rest die leng 200. 0. 4. Ad. vnd die breite 24. 0. 0. deß orthes g.

Aber der ander orth stehet also/ so du es nach obgesatzter lehre machest.

Die

		Die lenge/ Ad.	Sub.	Die breite/ L.	R.
		L. sch. fin.	L. sch. fi.	L. sch. fin.	L. sch. fin.
	am.	121.3.15.			12.0.0.
	ml.		20.0.0.		20.0.0.
	lk.				20.0.0.
	ki.	18.0.1.			20.0.0.
	ih.	48.0.0.			
Summa		187.4.0.	20 0.0.		72.0.0.
dē kleiner		20.0.0.	von dem	grössern	
Rest		167.4.0.	die lenge Ad.	vnd die breite	
		des orthes h.			(72.0.0. R.

Nun halt diese lenge gegen der lenge des orths g. Vnd weil sie beide das zeichen Ad. haben / so nim eine von der andern/so Rest 32. lachter/2. schue/ 4. finger schue Ad. Desgleichen die zwo breiten/ weil sie beide das zeichen R. nem ich auch die kleiner von der grössern/Rest 48. lachter/Nun Multiplicir ich diese beide Rest/32. lachter/2. schue/4. fingerbreit/ Vnd 48. lachter/jeden in sich selbest/ So kömpt 9659664. vnd 2123366 4. Diese Addir ich / so kömpt 30893328. Aus diesem ist Radix 57. lachter/5. schue/ 6. fingerbreit/ nemlich die weite so zwischen g. vnd h. ist/ Wir haben aber doben gesatzt/das dieser strecken g.h. leng wahre 57. lachter/ 5. schue/ vnd $6\frac{1}{2}$. fingerbreit/fehlt also an der gantzen Linien nicht weiter / denn vmb einen halben fingerbreit/dz wir sie also finden/ wie sie an jhr selbest ist abgemessen worden/ Vnd wehre wol zu wünschen/das von keinem Marscheider/nie weiter geirret/ so würde manch groß geld ersparet werden/ so sonst vnnütze verbawet wird.

Das du aber auch finden mögest/auff was streichen man auff

auff beiden örthen einander entgegen lengen müsse/ Sage allemal/ die lenge des gantzen durchschlags/ Als die 57. lachter/ 5. schue/ 6. fingerbreit / gibt 10000. Was gibt der Rest der beiden breiten/ nemlich 48. 0. 0. so kömpt 8290. Diß Product/ such in der Ttaffel/ wie du auch kurtz hiebeuor gethan/ so findestu darneben 56. grad/ Diese grad Addire ich nach ausweysung volgender Taffel/ weil die lengen beide Ad. vnd die breiten beide R. Auch das die gröste leng/ die kleinste breite/ so kömpt mir das streichen von dem h. zu dem g. nemlich 96. grad/ Do ich aber das streichen von dem g. zu dem h. wissen wil/ Addire ich 180. so kömpt 276. das wahre streichen.

Volget die Taffel.

So die lenge.

...ge. Sub.	Die breite. L.	R.

Das Vierzehende Capittel.

Verenderung des streichens vnd fallens zusammen.

DO sich aber zugetragen hette/ Das man wol anfenglich ein Stollen in ein gebew einbracht / auch auff demselben ausgelenget / Nachmals auff einem gang nieder gesuncken auff einen andern Stollen/ Denn aber ein weil/ jetzt auff diesem/ bald auff einen andern gang ausgelengt/ vnd widerumb etzliche lachtern gesuncken/ Vnd haben die genge nicht ein streichen/ sondern einer gegen morgen/ der ander gegen mittag/ etc. Einer sein fallens gegen der rechten/ der ander gegen der lincken/ Wie sichs dann seltzam pfleget zuzutragen/ In diesem fall/ merck diesen vnterricht.

Anfenglich mache dir eine Taffel/ wie da folget/ dz du fein ordentlich kanst eins nach dem andern auffzeichnen.

Die zahl der gesencke.	Der weiser.	Die thanlehne.	Zal so vor die leng geben.	Gibt aber jetzt die breite.	Zal so die breite geben.	Gibt aber jetzt die lenge.	Die lenge. Add.	Sub.	Die breite. L.	R.
1.										
2.										
3.										
4.										
etc.										

Darnach schreib fein ordentlich / so viel zahlen vorne nach einander/ als viel gesencke nach einander seind / Wie ich jhr in diesem Teffele zu einem Exempel 4. nach einander gesetzt habe.

3. Zum dritten/ Schreib den Weiser zu einem jeden gesenck des ganges / darauff gesuncken ist/wie sie nach einander gesuncken seind.

4. Zum vierden/Schreib eines jeden gesencks seine wahre thanlehne / so du aus obgesatztem 9. Capittel funden hast/ Vnd ob sichs zutrüge/das in einem gesencke der gang/ zwey/ oder mehrerley fallens hette/setzestu doch nur die thanlene/so er im tieffsten desselbigen gesencks oder schachts / von der seygere desselbigen hat/Vnd habe jho fleissig achtung darauff/ das du sie dem Bleygewicht nach/ein vnd ein/ biß ins tieffste genommen habest.

5. Zum fünffeen/Nim allemal aus dem vorigen Capitel/ die zahl/ so die lenge desselben streichens gegeben/ vnd setze sie vnter dē Tittel/die zahl so vor die lenge geben/Vñ nim gleichsfals darnach die zahl/ so vor die breite geben / vnd setze sie auch vnter jhren Tittel.

Nachmals sage allemal/ 10000. gibt die gantze thanlenen/Was gibt die zahl des Ecks/so im selben streichen /(so der gang hat/) die lenge hat geben/Machs nach der Regel Detri/ so kömpt dir allemals die breite/ so die thanlehne auff oder abtregt/ Ob sie aber L. oder R. sey/hastu durch den Weiser des ganges/ aus volgendem Teffelein zu lernen/Also sag 10000. gibt die gantze thanlehne/was gibt die zal des Eckes/so die breite geben hat / Diß Product zeiget dir allemals die lenge/ so die thanlehne auff oder abtreget/Ob sie aber Sub. oder Add. sey/ mustu aus folgenden Teffelein/ durch den Weiser des gangs/ dich erholen.

Denn sihe erstlich darnach / ob dein gang von der seygere zur lincken/oder zur rechten weg gefallen/deñ demselben nach/ mustu die Taffel zur lincken/oder die andere/ so zu der rechten hand gestellet gebrauchen/vnd suche mir deinen Weiser darin/ wo er hin felt/So wirstu finden/was du deiner zahl für ein zeichen solst zu schreiben.

Do

Do aber der Eck keine kleine zahl hette / So gehe nur mit dem Weiser ins folgende Teffelein / nach dem der gang zur lincken oder rechten gefelt / so wirstu gleicher gestalt finden das zeichen / so der thanlehnen zuzuschreiben ist.

So der gang von der seygere zur lincken handt felt / vnd sein Weiser ist /

Gleich 360. oder 0. so gibt die gantze thanlehne die breite L.

Zwischen 0. vnd 90. hat die { Breite L. / Lenge Sub.

Gleich 90. gibt die gantze thanlehne die lenge Sub.

Zwischen 90. vnd 180. hat die { Breite R. / Lenge Sub.

Gleich 180. die gantze thanlehne / die breite R.

Zwischen 180. vnd 270. hat die { Breite R. / Lenge Ad.

Gleich 270. die gantze thanlehne / die lenge Ad.

Zwischen 270. vnd 60. hat die { Breite L. / Lenge Ad.

So aber der gang von der seygere zur rechten hand felt / vnd sein Weiser ist /

Gleich 360. oder 0. gibt die gantze thanlehne / die Breite R.

Zwischen 0. vnd 90. die { Breite R. / Lenge A.

Gleich 90. gibt die gantze thanlehne die lenge Ad.

Zwischen 90. vnd 180. die { Breite L. / Lenge Ad.

Gleich 180. die gantze thanlehne / die Breite L.

Zwischen 180. vnd 270. die { Breite L. / Lenge Sub.

Gleich 270. die gantze thanlehne / die lenge Sub.

Zwischen 270. vnd 360. die { Breite R. / Lenge Sub.

DIesen beiden Taffeln nach / zeichnestu alle Product/beide der lenge vnd der breiten/ Vnd weñ sie gezeichnet/So schreib jede gattung sonderlich heraus/ vnd Addire sie/ ein jede besonders/ Denn nim jho die kleinere leng/ sie habe das zeichen Sub. oder Add. von der grössern/ gleichsfals auch die kleinere breite von der grössern. Diese beide Rest/zeigen dir warhafftig an/wie viel die gesencke vñ thanlehnen derselbigen/ an der lenge vnd breiten auff oder abtragen/ Diß halte nachmals gegen der lengen vnd breiten/so die streichen der örter für sich selbest / sonderlich auff oder abtragen/ Wie du im 11. Capittel hast suchen lernen / Addire jede sorten/do sie gleich ein zeichen haben zusammen/ Do sie aber zweyerley zeichen haben/ so nim dz kleinere von dem grössern/ so wird dir kommen/ die wahre lenge vnd breiten/ des orthes/ so du gesucht hast/Doch allemals gegen dem orth auff dem ersten streichen zuuerstehen/da du hast angefangen zumessen/Also handelstu mit beiden örthen fein vnterschiedlich/ damit du eigentlich eines jeden lenge vnd breite vberkommest/Diese halte nachmals gegen einander/ vnd handel aller ding wie im vorigen Capittel/von der lenge vnd breiten g. vñ h. gemeldet ist/ so kömstu zu wahrer erkentnis des Feldes/ so zwischen beiden örthen ist/ Vnd auff was für ein streichen/ die Arbeit beiderseits müsse angestellet werden/ das der durchschlag fein richtig vnd genahe auff einander möge gemacht werden / Dessen wil ich dir ein Exempel setzen/ vnd wil es aus der vorigen Figuren dem streichen vnd lenge der strecken nach nehmen/ Als es sey vom a. anzufahen gegen dem b. vom b. zu dem c. vnd also wie vorhin alles in zwey gehawen / biß zu dem m. Derwegen dir erstlich alles was du vor funden/das die seltzamen streichen der genge/auff oder abtragen/ vnuerwandelt bleibet/ Man habe aber vber das auff dem gang b.c. gesuncken/ 25. lachter tieff/ seyger aber nur 20. lachter/ Denn ob man im anfang/ mittel vnd ende desselben streichens gesuncken / gibt oder nimbt dir

nicht/

vmb 15.
g gefal-
d. e. 30.
funden/
uff habe
auff den
fangen/
26. lach-
Man sey
B ins m.
schacht/
r gesun-
lls nem-
hand/)
ffen/wel
ohne gar
en Stol
d damit
er möch-
entgegen

/ (Ob sie
Stollen
ebew ein-

en Stol-
ögen.
ß angeses-
die gerin

So viel

D

vnd Add
leng/ ſ
gleichsf
de Reſt/
lehnen d
gen/ T
ſtreichen
gen/ A
ſorten/d
zweyerl
ſo wird i
ſo du ge
ſten ſtrei
ſo hand
eigentlic
te nachn
rigen C
ſo kömſt
örthen i
ſeits mü
vnd gen
ich dir ei
dem ſtre
vom a. d
vorhin a
erſtlich a
genge/a
aber vbe
ſeyger a
vnd end

nichts/) sey auch nach ausweisung des 9. Capittels vmb 15. lachter von der seygere/gegen der lincken handt hinweg gefallen/ Darnach so sey ein ander gesenck auff dem gange d.e. 30. lachter tieff/vnd sey die thanlehne aus dem 9.Capittel funden/ 18. lachter/ die seygere aber 24. lachter/ In dieser teuff habe man ferner eben auff diesen gang ausgelenget / biß auff den gang i. k. darauff habe man ein newes gesenck angefangen/ auff ein tieffen Stollen/45. lachter tieff/seyger aber 26. lachter/vnd falle von der seygere hinweg 27. lachter L. Man sey aber mitler zeit mit dem tieffen Stollert kommen / biß ins m. Nun haben die auff dem a. in des/gleich vnter dem tagschacht/ so 61. 2. 12. tieff ist/ auff jhrem gang noch 86. lachter gesuncken/(welcher denn noch stettigs ein fallens gehabt/ Als nemlich auff 24. grad/0. min. von der seygere zur lincken hand/) weil sie aber im tieffsten ein reich Ertz vntersich antroffen/welches sie doch wegen der grossen Wasser nicht können ohne gar grossen kosten gewiñen/Als wollen die auff dem tieffsten Stollen/ein orth aus dem m. hierüber treiben/ins a. Vnd damit der durchschlag gefürdert/vnd die auff dem a. desto eher möchten zu gebew kommen / Wöllen sie den Stollnern entgegen lengen/ wird derwegen zuwissen begert.

Erstlich ob die auffm a. die Stollen teuff haben/(Ob sie drüber oder drunter sein/damit sie in der teuffe/ dem Stollen entgegen lengen mögen/) die der Stollen in jhrem gebew einbringen wird.

Zum andern/Wie viel lachter zwischen dem tieffen Stollert m. vnd dem gebew a. in der Stollen teuff sein mögen.

Zum dritten/Auff was streichen jedes orths muß angesessen werden/damit nicht allein die örter/sondern auch die geriñ auffs geneheſt einander treffen mögen.

c. cc. Das 1. gesenck auff dem gange bc.
ee.dd. Das 2. gesenck auff dem gange de.
k.kk. Das 3. gesenck auff dem gange i k.

So viel

SO viel nun den ersten punct anlangt / gehört derselbige in das 9. Capittel / Aus demselbigen wirstu finden das der orth a. von dem du hast angefangen alle streichen zu nehmen / seyger sey vom tage 56. 0. 14½. Aber von dem a. biß vollents ins tiefste / geben die 86. lachter / so sie auffm gang gesuncken / an der seygere 78. lachter / 3. schue / 7. finger / welche Summa zu der vorigen seygere gethan / gibt die wahre seygere teuff 134. lachter / 4. schue / 5½. fingerbreit / Nun ist aber das tieffe Stoll orth / in dem m. seyger 136. lachter / 0. schuch / 14½. finger / Fehlet derwegen vmb 1. lachter / 2. schue / 9. finger / so sie noch seyger sincken müsten / oder aber auff jhrem gang dem fallen nach 1. lachter / 3. schue / 6. finger / Sie würden auch in derselben teuff die thanlehne haben 35. 3. 11.

So viel aber den andern punct anlanget / mache ich eine Taffel / wie jtzt gemeldet / das man machen sol / Damit man deste weniger jrre werde.

Zum andern / Zehle ich die gesencke / vnd finde das jhr drey sein / Derwegen setze ich forne 1. 2. 3.

Zum dritten / Sehe ich / das daß erste gesencke sey auff dem gange b. c. Derwegen schreib ich zu dem 1. den Weiser des ganges b. c. so da ist 50. Also finde ich / das daß andere gesencke sey auff dem gang d. e. derwegen schreib ich zu dem 2. den Weiser des ganges d. e. so 0. ist / Also handele ich auch mit dem dritten gesenck / auff dem gange i. k. Vnd schreibe seinen Weiser 1. 3. 2. zu dem dritten gesenck.

Zum vierden / Schreib ich vnter den Tittel / die thanlehne eines jedes gesencks seine thanlehne / sampt den zeichen L. oder R. wohin der gang gefallen. Als es sey im ersten gesenck auff dem gange b. c. die thanlehne 15. lachter / 0. schuch / 0. finger /

ger /

ger/ zur lincken hand/ Im andern gesenck/ 18. lachter/ zur rechten hand/ Im dritten 27. lachter/ 0. schuch/ 0. finger/ zur lincken hand.

Zum fünfften Sehe ich in der Taffel/ (darin du im Eilfften Capittel gesucht hast / vmb wie viel die streichen der geng/ an der breiten vnd leng/ auff oder abtragen haben/) was für eine zahl auff dem streichen b.c. habe die lenge gegeben/ Vnd befinde/ das sie sey gewesen/ die zahl des andern Ecks/ Nemlich 6427. die setze ich vnter den Tittel/ Die zahl so da hat die leng geben/ Also hat auff demselben gang die breite geben/ die zahl 7660. Diese schreib ich auch vnter jhren Tittel/ wie du sihest/ das geschehen ist.

Nachmals sage 10000. gibt die thanlehne 15. lachter/ 0. schuch/ 0. fingerbreit/ Was gibt 6427. (so kömpt 9. lachter/ 3. schue/ 15½. finger. die breite/ welche ich darneben schreibe/ vnd sage ferner/ 10000. gibt die thanlehne 15. lachter/ Was gibt 7660. (so vor die breite gabe/) Maches so kömpt 12. lachter/ 2. schue/ 15. finger. die lenge/ Im andern Exempel ist keine zal/ die die lenge oder breiten geben hette / Derwegen nehme ich die zahlen des dritten gesencks/ vnd handele mit jhnen/ wie mit dem ersten/ vnd also durchaus mit allen / wenn jhr gleich fünff oder sechs vntereinander wehren.

Darnach neme ich einen jeden Weiser nach dem andern/ vnd suche in der Taffeln/ nach dem der gang zu der lincken oder rechten gefallen/ Vnd ist des ersten gesencks/ darin der gang zu der lincken gefallen/ sein Weiser 50. grad/ der ist zwischen 0. vnd 90. Derwegen zeiget er mir an/ in dem ersten Teffele/ so zu der lincken hand gestellet / das ich der breiten sol das zeichen L. vnd der lengen das zeichen Sub. zuschreiben/ Derwegen zeichne ich die vorgefundene breiten dieses gesencks/ Als 9. 3. 15½. mit dem L. vnd die gefundene leng 12. 2. 15. mit dem Sub.

Darnach

Darnach nem ich für mich den Weiser des andern gesencks (darin die thanlene zu der rechten hand gefallen ist/) der ist o. vnd zeiget mir in der Taffel/(so auff die rechte hand) gestellet/das die gantze thanlehne/ gebe die breiten zu der rechten hand/vnd gar nichts an der lenge/ Also der dritte Weiser/gibt (in der Taffel zur lincken) das man die breite sol zeichnen R. vnd die lenge Sub: Vnd weil ich die gesenck nun alle drey verrichtet/schreib ich die gefundene leng vnd breiten heraus/jedes vnter seinen Tittel/vnd Addire jede Sorten zusammen/so finde ich die lenge zu Add. 0.0.0. Die lenge zu Sub. 31. 3.5. Die breite L. 9. 3. 15½. Aber die breite R. 36. 0. 6.

Nun solte ich eine lenge von der andern nemen/ die kleinere von der grössern/Dieweil aber nur eine lenge vorhanden/ als die mit dem zeichen Sub. bleibet dieselbe für sich selbest/Aber die eine breite/neme ich von der andern/Rest 26. 2. 6½. R. Diese lenge vnd breite zeigen mir warhafftig an/ wie viel die gesencke auff oder abtragen/ Vnd halte sie nun gegen der lenge vnd breite/so die streichen der genge an jhnen selbest/in diesen Exempel auff oder abgetragen haben/Wie das aus dem 11. Capittel funden ist/als nemlich die lenge 121. lachter/3. schue/ 15. fingerbreit Ad. Vnd die breite 12. lachter/ 0. schuch/ 0. fingerbreit R.

Nun thue ich zusammen was gleich ist / Als die breiten/ weil sie beide R. haben/Addire ich sie / vnd bekomme 38. lachter/ 2. schue / ½. fingerbreit R. Aber die zwo lengen/weil sie zweyerley zeichen/ die eine habe/ Sub. die andere Ad. nem ich die kleinere von der grössern/Rest 90. 0. 10. Ad.

Zahl

Zal der gesenck.		Weiser.	Thanlene.	Zal so vor die lenge geben.	Gibt aber jtzt die breite.	Zal so vor die breite geben.	Gibt aber jtzt die lenge.	Die Lenge. Ad.	Die Lenge. Sub.	Die Breite. L.	Die Breite. R.
1.	bc	50.	27.0.0.L.	6427	9.3.15$\frac{1}{2}$.L.	7660	12.2.15.S.		12.2.15.	9.3.15$\frac{1}{2}$.	
2.	de	0.	18.0.0.R.		18.0.0.R.						18.0.0.
3.	ik.	132.	27.0.0.L.	6991.	18.0 6.R.	7431.	20.0.6.S.		20.0.6.		18.0.6.
Summa das kleiner von dem grössern									31.3.5.	9.3.15$\frac{1}{2}$	36.0.6. 9.3.15$\frac{1}{2}$
Rest									31.3.5.		38.2.6$\frac{1}{2}$
Nun geben die streichen an jhnen selbst wie vor gefunden/								121.3.15.			12.0.0.
Das kleine von dem grössern								31.3.5.	vnd eins im and.		38.2.6$\frac{1}{1}$.

Rest

Rest die wahre leng 90. 0. 10. Ad. Vnd die breite 38. 2. 6½. R. des orths m. gegen dem orth a. da man hat angefangen zu messen/ Vnd da man auff dem a. hette seyger nieder gesuncken/ machte ich es wie vor/ das ich 90. 0. 10. Item 38. 2. 6½. jedes in sich selbest Multiplicirte/ vnd Radicem daraus suchte/ damit mir die wahre lenge keme/ Dieweil aber auff dem a. nicht seyger/ sondern der thanlehne nach der Stollen teuff abgesuncken/ so muß ich auch sehen / was dieselbige auff oder abtregt.

Dieweil den die auff dem a. nicht auff jrgent einem lengort/ sondern gleich vnter dem Tagschacht / die Stollen teuff zum theil abgesuncken/ zum theil noch absincken wöllen/ Vnd damit nach vorgemeltem ausweisen/ des 9. Capittels die thanlehne von der seygere des orths a. in der Stollen teuff würden haben / 35. 3. 11. Demnach setze ichs wie vor gemeldt in der Taffel.

1.	ab.	0.	35. 3. 11.	Hat keine Eck nichts geben/ Derwe-

gen weiset der Weiser/ das die gantze thanlehne sol haben das zeichen der breiten L.

Nun handel mit wie jetzt von den beiden örthen g. vnd h. im 13. Capittel/ geleret worden/ Nemlich halt diese lenge/ so in diesem Exempel o. ist gegen der lenge des tieffen Stollorts m. so du jetzt funden hast/ das sie sey 90. 0. 10. welche denn an jhr selbest also bleibet / Aber die breite 35. 3. 11. L. Addirstu zu der breiten des Stollorts/ so 38. 2. 6½. R. hat / weil es zweyerley zeichen/ so kömpt dir 74. 0. 1½. Diese breite Multiplicir in sich selbest/ desgleichen auch die lenge/ so kömpt aus der breiten 4984 9130. Aus der lengen aber 7482 2500. vnd thu sie zusammen/ so kömpt 124671630. Aus diesem ist Radix 116. lachter / 1. schuch/ 13. finger. so viel ist Feldes zwischen dem Stollorth m. vnd dem tieffsten im a. Vnd ist also der ander punct verrichtet. Das du aber auch den dritten punct verrichten mö-

ten mögest/ Als nemlich das du finden mögest / was für ein streichen sie auff einander haben/ Sage diese jetzt gefundene leng 116. 1. 13. gibt 10000. was gibt die gantze breite/nemlich 74. 0. 1½. so kömpt 6364. das gibt in der Taffel 39. grad/ 32. minut. Diese grad vnd minuten / nem ich von dem ersten streichen/als von 40. grad/ 0. minuten/so Rest 0. grad 28. minut. das wahre streichen/von dem tieffsten aus dem zeichen a. so sie gegen dem Stollorth m. herüber haben/ So ich aber 180. Addire/so kömpt mir das streichen / so die Stollner von jhrem orth m. herüber gegen dem tieffsten im a. haben / Als nemlich 180. grad/ 18. minut. darauff sie nunmehr gründlich vnd gewißlich gegen einander ansitzen/ vnd einen durchschlag machen köndten/vñ ohne mangel eins fingersbreit gleich auff einander erschlagen würden.

Ich mus dich aber berichten/ warumb ich diese 39. grad/ 32. minut. von dem ersten streichen genommen/vnd nicht Addier habe/ Vnd solst wissen/ das solches nach ausweisung der Taffel geschehen ist/denn dieweil die eine leng des orthes a. ist 0.0.0. magstu darzu setzen das zeichen Ad. oder Sub. denn es gibt oder nimpt jhme nichts/Ich wil aber setzen/ es sey Ad. so seind die lengen einerley zeichen/ (dieweil die andere lenge des Stollorthes m. auch Add. hat) Die breiten aber zweyerley/die eine L. die andere R. vnd das die gröste lenge / nemlich der Stollner orth / (denn jhenes hat 0. A.) hat das zeichen R. derwegen weist die Taffel/dz ich sol Subtrahiren/gleichsfals würde dir kommen/das du solst Subtrahiren/da du setzest das die lenge des tieffsten a. wehre 0.0.0. Sub. Diß Exempel günstiger Leser/habe ich dir wöllen etwas weitleufftiger erkleren/dieweil sich diß gar viel vnd offt begibt / Wöllest derwegen diß so dir zu gutem weitleufftiger ausgeführt/im besten verstehen / vnd dich in allen dergleichen fellen durchaus also verhalten/ Da auch schon auff dem gang hin vnd her ausge-

lenget/ dannen herüber in andere gebew örther getrieben/ jetzt an diesem jetzt an einem andern orth gesuncken/ so were es doch alles eine operation/ Nemlich das du allemal von einem gewissen orth anfehest / vnd von dem selben zu beiden deinen orthen abmessest jhre strecken vnd gesenck. Nachmals jedes orts seine leng vnd breite suchest/ so es gegen dem ersten punct habe/da du angefangen zu messen/ diese helstu gegen einander/ so kömpt dir warhafftiglichen was du suchest/ Derwegen denn auch dir eben das streichen vnd Feld/ so zwischen beiden örthen begriffen/ kommen würde/ da du nicht vom a. sondern vom b. c. d. oder jrgent ein punct in denen selben gantzen strecken angefangen hettest zu messen / wie du denn durch den Circkel erfahren kanst.

Das Fünffzehende Capittel.

DA aber von einem orth zu dem andern / gar nirgent ausgelenget were/ vñ die messung zum teil am tage/ zum theil in der gruben geschehen müste/ In diesem fall mustu eben wie im vorigen/ einen gewissen anfang haben/ da du anfehest zu messen/ Der mag nun genommen werden in der gruben/ oder haussen am tage / denn es nichts aufftregt/ an der lenge oder breiten/ (ohne das es bequemer ist/ die örtung heraus zu bringen / so du den anfang aussen am tage machest/) Von demselben miß zu einem jeden orth die streichen die thanlehne/ vnd die teuffe der gesenck / Such nachmals eines jeden streichens vnd thanlehne/ was es an lenge vnd breite aufftrage/ Summire es ordentlich / wie vorgemeldet/ vnd halt sie gegen einander/ so hastu dich aus dem 13. vnd 14. Capittel genungsam berichtes zuerholen / wie weit ein orth von dem andern sein möge/ vnd was für streichen sie auff einander haben/ Nur mercke mit sonderm grossen fleis / so offt du am

Rasen

Rasen etwas abmissest / das dich das steigen vnd fallen des ge-
birges nicht betriege / denn man gar offt einen orth für eben
ansihet / so viel mahl vmb ein bar lachter höher oder niederiger
ist / denn man gemeinet hette / Derwegen nim allemal durch
die Wasserwag / die warhafftige höhe eines orths gegen dem
andern / als weit du am Rasen missest / welche du zu der seyge-
re jedes orths zu Addiren / oder zu Sub. wirst wissen / Vnd
darffstu hierin kein Exempel / wo ferne du die vorigen Capittel
recht vorstanden hast.

Das Sechzehende Capittel.

Die örtung aus der Gruben heraus an Tag zu bringen.

AVS obgesatzten Capitteln / hastu lernen fin-
den / wie viel Feldes zwischen zweyen örthen sey / Vnd
was für ein streichen sie gegen einander haben / Nun
wird begert / du solst die örtung heraus an tag bringen / dieses
solstu also verrichten.

So du am tage hast einen orth fürgenommen / von de-
me du zu den zweyen begerten örthen gemessen / so such nur aus
der lehr der vorigen Capittel / was der vorgegebenen örther ei-
ner für ein streichen gegen diesen habe / vnd wie viel Feldes
zwischen jhnen ist / denn leg den Compast gleich mit der spitzen
auff den orth / da du angefangen hast zu messen / vnd zeuch eine
schnur dem streichen nach / so sie gegen einander haben / Auff
dieser schnur / zehle abe die lachter / schu vnd fingerbreit / des
Feldes so zwischen jhnen ist / vnd do die zahl wendet / schlahe ei-
nen pflock / vnd sage / das du gleich seygere vber demselben or-
then seyhest.

Alzeit besser du machest den anfang am Tage.

Gleichsfals setze an diesen pflock den Compaß / mit der spitzen / zeuch eine schnur dem streichen nach so er zu dem andern begerten orth hat / zehle aber das Feld so darzwischen / vñ schlahe wider einen pflock / der den widerumb seyger ist vber dem andern orthe.

Im fall aber / das du den anfang deiner messung hettest in einer gruben gemacht / mustu erstlichen die örtung eines tag schachts / aus obgesatzter lehre des 9. Capittels den fallen nach heraus an tag bringen / Nachmals das streichen des einen orts gegen derselben örtung suchen / Vnd als denn jetzt gegebnen vnterricht nach vollendt verrichten.

Nachmals aber wil ich dich abermals gewarnt habẽ / dz du gute achtung habest auffs gebirge / ob es steige oder falle / damit du nicht gröblich jrrest / Auff das du aber auch wissen mögest / wie viel es auff oder abtrage / Thu jhm also / so du hast an der schnur abgemessen / das Feld so zwischen zweyen örthen ist / so mercke den orth / sihe durch die Wasserwage / ob sie auff einer ebnen liegen / so ist es an jhme selbest richtig / vnd schlegst den pflock ohne ferners bedencken. Do sie aber nicht in einer ebnen liegen / so Multiplicir die zahl der lachter / schue vnd finger breit der höhe / vmb welche einer höher oder niedriger ist denn der ander.

Gleichsfals Multiplicir auch die zahl des Feldes / so zwischen zweyen örthen ist / jede in sich selbest / Diese beide Summen Addire / vnd zeuch aus dieser Addirten Summen / Radicem Quadratam / so kömpt dir eigentlich / wie viel du an stadt der vorigen zahl Feldes auff der schur abmessen solst / damit du die wahre örtung mögest an tag bringen / Zu einem Exempel dessen setz / ich sol 86. lachter auff einer schnur von einem orth gegen dem andern gemessen.

Nun sey der eine orth / dazu ich messen sol / auff 8. lachter tieff als der andere / Demnach Multiplicir ich diese höhe oder teuffe in sich selbest / so kömpt 64. Desgleichen auch die lenge

die

die ich ab zumessen habe/auch in sich selbest/ so kömpt 7396. Nun Addire ich sie beide (so kömpt 7460.) vnd suche daraus Radicem Quadratam / dieselbe ist 86. lachter/ 2. schue/ 6. fingerbreit/die wahre lenge so du auff der schnur/ an stadt der vorigen lenge abmessen must/ damit du seyger vber dem andern orth den pflock schlahen mögest/ Vnd sihest also das es fast vmb ein halb lachter aufftregt/welches dann in keinem wege zuuerachten ist.

Das du aber dieses seiner örtung gewiß sein mögest/ damit nicht die gewercken/ auff dein fürgeben/ zu vnnötigem gebew verursacht werden mögen/ vnd im durchschlagen vmb ein lachter oder zwo vber oder neben einander hinfahren mögen/ vnd man nachmals ein 50. oder 100. lachter / die stroß hernach reissen/oder das gering erheben muß/ mit grossen vnkosten/wie denn sich wol ehe zugetragen / So wil dir obliegen das du solche deine örtung beweisest/ vnd so gewiß darauff reden mögest/als hettestu es auff einer ebenen abgemessen/ An welcher vorgewissung es biß doher vielen gemangelt / welche jhrer zulegung vnd Marscheiden nicht eher gründlich haben können vorgewisset sein/biß so lang man es mit offnen durchschlegen erfahren hat / da denn der vnkosten albereidt darauff gewendet gewesen/ vnd die beweiß mit der gewercken gelde erfahren werden.

Den beweiß aber/ das du die örtung recht an tag bracht hast/kanstu leichtlich daher haben/so du mehr den eine örtung heraus bracht hast / suche durch den Quadranten jhre streichē ab/so sie auff dem Rasen gegen einander haben / vnd halt sie gegen dem streichen/so sie deiner rechenung nach/ gegen einander haben sollen/Da solche vberein stimmen / sonderlich aber die/ so die quer vber genommen werden / offt durch gantze gestein/als in der Figur von dem c. zu dem f. von dem d. zu dem h. ist die sachen gar richtig/ vnd magst so künlich vnd gewißlich

lich darauff reden/ als gewiß es ist / das einmal eine nie mehr denn eins vom anfang der Welt biß daher gemacht hat/ Deñ es aus vnwiderleglichē fundamenten herfleusset/ Im fall aber ein einiger pflock gegen dem andern das streichen nicht hat/ so er haben sol/ so hastu geirret/ es sey auch wo es wölle/ Denn gleich wie in einem Quadrato/ so die querlinien vnd winckellinien einander antworten/ so bin ich gewiß / das es ein recht gevierdt quadrat sey/ Wo aber eine vmb ein gar geringes die andere vbertrifft/ Ists albereit vnmüglich/ das ein einiges winckelrechts Eck in dem gantzen Quadrato sein könne/ vnangesehen/ das die seitten einander alle vier gleich seind.

Diagonales.

Nun ist aber das streichen eines orths gegen dem andern auch durch gantz gestein obgegebenen vnterricht nach / gar leicht zu finden/ denn du jtzo sonst eines jeden orths lenge vnd breite funden hast / welche dich nicht allein zu erkentnis einer einigen örtung vnd streichens leiten / sondern dem gantzen zug förderlich ist/ Vnd damit du mich desto bas verstehest/ so sol nicht allein in vorgesatzter Figur/ von der örtung des tieffsten mit z. gezeichnet in dem gebew a. gegen der örtung des Stollorts m. die lenge sein/ 116. 1. 13. vnd das streichen o. 28. vnd der orth b. gegen dem a. c. gegen dem b. d. gegen dem c. vnd also fort / die lenge vnd streichen gegen einander/ wie in der gruben haben / Sondern so ferne ich wil warhafftig vorgewisset sein/ meiner messung / so müssen auch die streichen vnd lengen durch gantz gestein funden/ gewiß zutreffen/ als es muß auch sein.

	Die lenge/	Das streichen auff
b.	67.5.15.	5.gr.37.m.
c.	81.3.7.	326.gr.0.
Von der örtung d. zu der örtung m.	139.2.15. vnd	332.gr.22.
e.	111.3.10.	304.gr.20.
f.	115.0.12.	252.gr.2.

Also

Also mus von der örthung c. zu der örthung b. sein.

Die lenge 149. 2. 11. das streichen 346. 22.
Des gleichen von dem f. zu dem l.
Die lenge 143. 3. 3. das streichen 254. 23.

Vnd in Summa/ so ferne nicht mehr/ denn ein einiger pflock darunter recht geschlagen ist/ so kan keine einige örtung auch nicht vmb 1. schuch weit felen/ es mus sich dz gantze werck verrücken/ vnd jtzt hie/ bald dort felen/ Das aber jemandt sagen wolte/ das würd ein grausam mühesam ding sein/ so viel mühe mit den pflöcken zu schlahen/ vnd zu vörderst mit so viel rechnen hinnehmen/ der mag diß zu gemuth führen/ Das wol mancher so sich sonst gar ein geschickter Marscheider deuchten lest/ ein Tag/ drey/ vier/ offt wol mehr tage/ mit einer einigen örtung aus der gruben zubringen haben mus/ Vnd dennoch bisweilen vmb ½ lachter/ offt wol vmb ein bar lachter gefelet vnd die gewercken vmb etzliche hundert floren bracht/ warumb solte man denn nicht die muhe mit dem rechnen darauff legen/ das einer noch wol in ein bar stunden / in der gruben oder in der kawen verrichten kan/ vnd jho so balt mit dem rechnen fast kan fertig werden/ als ein ander mit dem zulegen haussen im Regen/ schne etc. Das aber der gemeine man des rechnen nicht so fertig / das er sich dieses tracktetles gebrauchen könte/ ist die antwort/ Es lerne es einer/ so wird er es können/ Vnd im fal das jha das beuielen wolte vnd solches zu lernen zu faul sein/ wird man doch seinet wegen solche Herliche künste nicht vnter die Banck stecken/ deñ noch in allen örthen gar viel leut seind/ die jre Species in der Arithmetick/ vñ die Radicem extrahiren können/ denẽ diese beyde tracktele/ nicht allein mercklichen nutz/ sonderlich auch zu Prackticiren sehr lustig sein werden.

o Das

Das Siebenzehende Capittel.

Wie zuerkennen in was felde ein stollen sey.

AVs obgesatzter lehre / weistu nunmehr / wie du die örtung des stollorts / sampt dem streichen des selben gangs an tag bringen solst / So du den aussen auff dem Rasen solches weist / kanstu leichtlich einer jeden zechen vnd massen jhr felt vberschlagen / Vnd wirst leichtlich befinden in welchem messen der gang des stolorts itzt sey / Jedoch darffstu dich hierauff nimmermer gentzlich vnd gewislich verlassen / denn der gang offt in der teuff mehr denn einer ist / so einerley fallen einerley streichen / vnd darzu einerley Berckart führen / vnd darumb nuhr vermutlich darauff reden kanst / bis so lang solchs mit einem offnem durchschlag bewiesen wirdt / Do es aber albereit erwiesen / das der stollen auff dem gang ist / kanstu die örtung des stollorts / darauff man itzt arbeit nach obgesatzter lehre / seine örtung an tag bringen / Vnd von dannen das felt einer jeden massen leichtlich selbest auff genehest abmessen / Vnd dem streichen nach auch in der gruben auff dem stollen ohne einige beschwerung vnd muhe jeden gewercken sagen / wo sich jre marckung scheiden / (denn da von hat die kunst des Marscheidens bey den alten jhren namen bekommen) vnd die erbstuffen zuschlahen sey.

Das Achtzehende Capittel.

Vmb

Vmb wie viel in dem entgegen lengen / man in einer zechen / von wegen der Wasser seygere höher ansitzen muß / deñ der Stollen an dem orth ist / von dannen man jhn wil in dein gebew treiben.

Von wegen dessen / das die Wasser / so mit dem Stollen verschreten werden / mögen jhren schus vnd vortgang in dem gerinne haben / Ist fast an allen örthen breuchlich / das man auff jedes 100. lachter den Stollen vmb eine oder zum wenigsten vmb drey viertel lachter steigen lest / denn gar selten sich zutregt / das sie so gar todt gehawen werden / das sie vmb nichts nicht steigen / Dieweil die gerinne sich leichtlich verschleimen vnd dem Wasser zum vberfall vrsach geben / Welches dann den mehrern teil durch offene klufft den Arbeitern im tieffsten pfleget darzu zufallen. Derwegen denn in allewegen hoch von nötten sein wil / da man einen Stollen entgegen lengen sol / das man die höhe / so er in demselben felde (so zwischen den beyden örthen begrieffen) aufftragen könne / Von der seygere deines gebewes abziehe / vnd als denn dem Rest nach die arbeiter ansitzen lassen / das du dich denn aus volgenden Teffelein nachrichten kanst.

Auff

Auff 100. Lachter.

	Eine Lachter.			$\frac{3}{4}$. Lachter.		
100.	1.	0.	0.	0.	4.	8.
90.	0.	5.	$6\frac{3}{5}$.	0.	4.	$0\frac{4}{5}$.
80.	0.	4.	$12\frac{4}{5}$.	0.	3.	$9\frac{3}{5}$.
70.	0.	4.	$3\frac{1}{5}$.	0.	3.	$2\frac{2}{5}$.
60.	0.	3.	$9\frac{3}{5}$.	0.	2.	$11\frac{1}{5}$.
50.	0.	3.	0.	0.	2.	4. 0.
40.	0.	2.	$6\frac{2}{5}$.	0.	1.	$12\frac{4}{5}$.
30.	0.	1.	$12\frac{4}{5}$.	0.	1.	$5\frac{3}{5}$.
20.	0.	1.	$3\frac{1}{5}$.	0.	0.	$14\frac{2}{5}$.
10.	0.	0.	$9\frac{3}{5}$.	0.	0.	$7\frac{1}{5}$.
9.	0.	0.	$8\frac{16}{25}$.	0.	0.	$6\frac{12}{25}$.
8.	0.	0.	$7\frac{17}{25}$.	0.	0.	$5\frac{19}{25}$.
7.	0.	0.	$6\frac{18}{25}$.	0.	0.	$5\frac{1}{25}$.
6.	0.	0.	$5\frac{19}{25}$.	0.	0.	$4\frac{8}{25}$.
5.	0.	0.	$4\frac{4}{5}$.	0.	0.	$3\frac{3}{5}$.
4.	0.	0.	$3\frac{21}{25}$.	0.	0.	$2\frac{22}{25}$.
3.	0.	0.	$2\frac{22}{25}$.	0.	0.	$2\frac{4}{25}$.
2.	0.	0.	$1\frac{23}{25}$.	0.	0.	$1\frac{11}{25}$.
1.	0.	0.	$0\frac{24}{25}$.	0.	0.	$0\frac{18}{25}$.
$\frac{1}{2}$.	0.	0.	$0\frac{12}{25}$.	0.	0.	$0\frac{9}{25}$.
	Lach.	schue.	fin.	Lach.	schue.	finger.

Jn

IN diesem Teffele/suche auff der seitten die zal des feldes/ so zwischē dem Stollorht vñ deinem gebew noch gantz ist/die giebt dir auff der seyten vmb wie viel du höher/denn dir die seygere teuff des Stollens anzeiget/ ansitzen solst/ Als im vorigen Exempel seind noch 116. lachter/ 1. schuch 13. finger zwischen beyden örthen/ Vnd sol der Stollen jho in 100. lachter vmb drey viertel einer lachter steygen/ Derwegen begere ich zu wissen/ vmb wie viel ich höher denn dem Stollen gleich ansitzen sol/ Suche derwegen erstlich/

100.	lachter diegeben	0.	4.	8.
10.	lachter	0.	0.	$7\frac{1}{5}$
6.	lachter	0.	0.	$4\frac{8}{25}$

Summa 0. L. 5 schue/ $3\frac{1}{2}$. fin. dieses nem ich von der Seygere Stollen teuff/so da fundē ist/ 136. lachter 0. schue/$14\frac{1}{2}$ fin. So rest noch 135.1.10. Jn dieser teuff sollen sie dem Stollen entgegē lengen/so wird ein geriñ in das andere koñen/ Nun solten sie sonst noch sincken seyger/1. lachter 2. schue 9. finger. kömbt also das sie nühr 0. lachter/3. schue/ $5\frac{1}{2}$. fin. noch zusincken haben/ der seygere nach/ Do aber der Stollen solte jhr in 100. lachter vmb $\frac{3}{4}$. lachter steygen.

100.	1.	0.	0.
10	0.	0.	$9\frac{16}{25}$
6.	0.	0.	$5\frac{19}{25}$

Summa 1. 0. $15\frac{1}{2}$ Also würden sie nicht tieffer denn noch ein schuch $9\frac{1}{2}$. fingerbreidt zu sincken haben.

Das Neuntzehende Capittel.

Wie viel die vierung auff einem jeden quergang aufftrage.

NAch deme vor alters hero / dieser gebrauch auff dem Bergwerck gewesen/vnd noch ist/ Das man zu einer gewissen leng/an zall der lachtern / auch eine gewisse breite zuuorleihen pflegt/ Vnd aber sich offtmals zutregt/das vber dieselbigen verliehenen genge/ andere quergenge entblösset/vnd auffgenommen werden/ Auff welchen doch der erste gemutthe / vnd verliehene gang/ vermüge seines alters $3\frac{1}{2}$. lachter ins hangende / vnd $3\frac{1}{2}$. lachter ins liegende/ weg zu hawen hat/welche denn nicht auff dem quergange/ sondern von dem heuptgange/ in hangendes vnd liegendes abgemessen werden/ Vñ nehmen solche $3\frac{1}{2}$. lachter/dem quergang offtermals gar viel/bißweilen auch wenig.

Damit du aber erfahren mögest/ wie weit sich diese $3\frac{1}{2}$. lachter auff dem quergange erstrecken / solstu jhme also thun/ Nim das streichen eines ganges von dem andern/ also das der Rest nicht vber 90. sey/ Diesen suche in der Taffel/ vnd was du findest für eine zahl/die setze allemal forne/mitten aber $3\frac{1}{2}$. lachter / vnd hinden 10000. Maches so kömpt wieweit sich die $3\frac{1}{2}$. lachter auff dem quergange erstrecken/ Als/es streichet der heuptgang auff 40. grad/der quergang auff 60. grad/so du ein streichen von dem andern nimst/Rest 20. grad / die geben in der Taffel 3420. Vnd sage 3420. geben $3\frac{1}{2}$. lachter/ was geben 10000. so kömpt 10. lachter / 1. schuch/ 6. finger. als weit erstrecket sich die vierung auff dem quergang ins hangende/vnd gleich so viel ins liegende. Da aber der Rest 60. grad wehre/würde die vierung auff dem quergange sich weiter

nicht

nicht / denn auff 4. lachter kein schuch/ 2. fingerbreit in hangends vnd so viel ins liegende strecken/ Also ist zubefinden / da er nur vmb 10. grad / von dem streichen des heuptgangs abwiche/ das er wol 40. lachter/ 1. schuch/ 14. fingerbreit in der vierunge sein würde.

Wollen also hiermit günstiger Leser/ diß Tractetlein beschliessen / Dieweil dir in dem gantzen Marscheiden / nichts wird vorkoiiten kōñen/ dessen du nicht seine höhe/ fallens/ streichen/ ortung/ vnd was man sonst zu suchen pfleget hieraus wirst finden können.

Gott der Almechtige / gebe allen ehrliebenden Bercleuten/ seine wahre erkentnis/ vnd reiches Ertzes die menge/ das jhnen zu zeitlicher / vnd ewiger wolfart gedeyen müge/ Amen.

Gedrukkt zu Erffurdt
durch [redacted]/ wonhafftig auffm Vischemarckt.
Anno 1574.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Reinhold, Erasmus, 1511-1553

Unterricht von dem Compast oder Quadranten

Bd.: 1

Erffurdt (1574)

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- 4 Math 471#(Beibd. 1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11218478-8